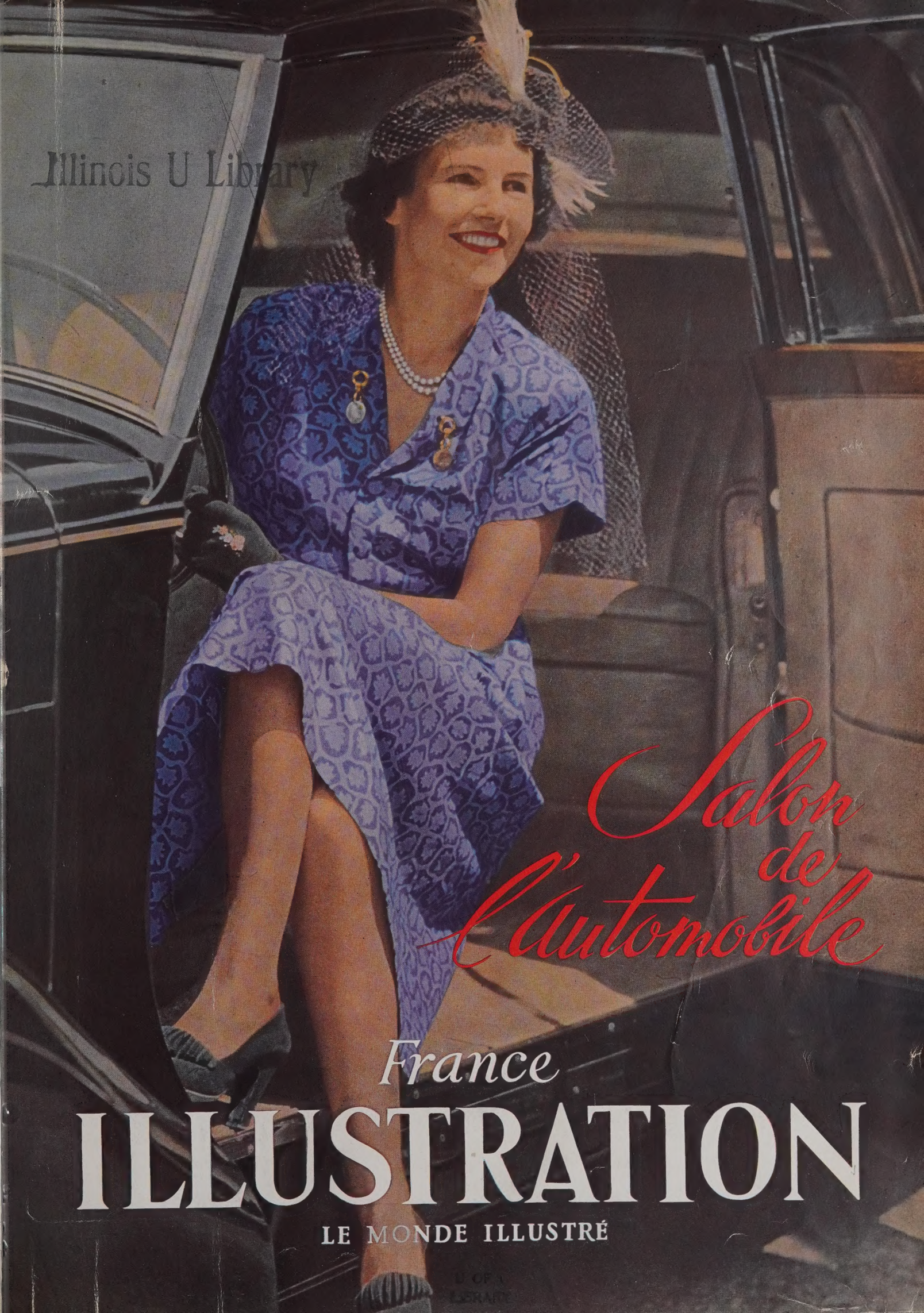
Illinois U Library



Salon de l'automobile

France

ILLUSTRATION

LE MONDE ILLUSTRÉ

U OF I
LIBRARY

ALIANVIC

PHOTO CHEVALIER

L'EAU DE LANVIN

NI UN PARFUM, NI UNE EAU DE COLOGNE, NI UNE EAU DE TOILETTE

MAIS UNE EAU DE SANTÉ

ELLE EST LE COMPLÉMENT INDISPENSABLE DE TOUT EFFORT PHYSIQUE

1949

LE SALON DE LA VENTE

★

Cette année le Salon de l'Automobile se dédouble, et nous aurons en fait deux Salons au Grand Palais. Le premier est réservé aux voitures, à leurs carrosseries et à leurs accessoires ; le second, dix jours plus tard, va grouper les véhicules utilitaires, camions et autocars, les motocyclettes, les bicyclettes et les accessoires de ces divers modes de locomotion. Grâce à ce dédoublement il a été possible de donner à chaque catégorie un espace d'exposition qui lui convient.

C'était la plus satisfaisante des solutions dès l'instant que l'on tenait à conserver au Salon de l'Automobile sa triple caractéristique : technique, commerciale et mondaine, tout en l'organisant au seul endroit qui réponde à ces exigences : le Grand Palais des Champs-Élysées.

Il n'est pas douteux, tant l'événement est attendu, qu'une fois de plus les visiteurs afflueront nombreux de toutes les parties du monde, sans parler des Français qui, pour la première fois depuis l'avant-guerre, auront la faculté d'acheter, sans licence, la voiture de leur choix !

Car le Salon de Paris reste celui où l'on peut chaque année confronter le plus aisément les diverses techniques mondiales, les constructeurs de voitures étrangères tenant à honneur d'être présents à cette manifestation de grande classe qui depuis longtemps déjà donne le ton.

Il appartient à ses organisateurs de faire le nécessaire pour conserver et pour accroître encore ce prestige qui se traduit d'ailleurs par une entrée non négligeable de devises étrangères. C'est à quoi s'appliquent avec une ténacité que rien ne rebute le baron Petiet, président, et les membres du Comité d'organisation du Salon.

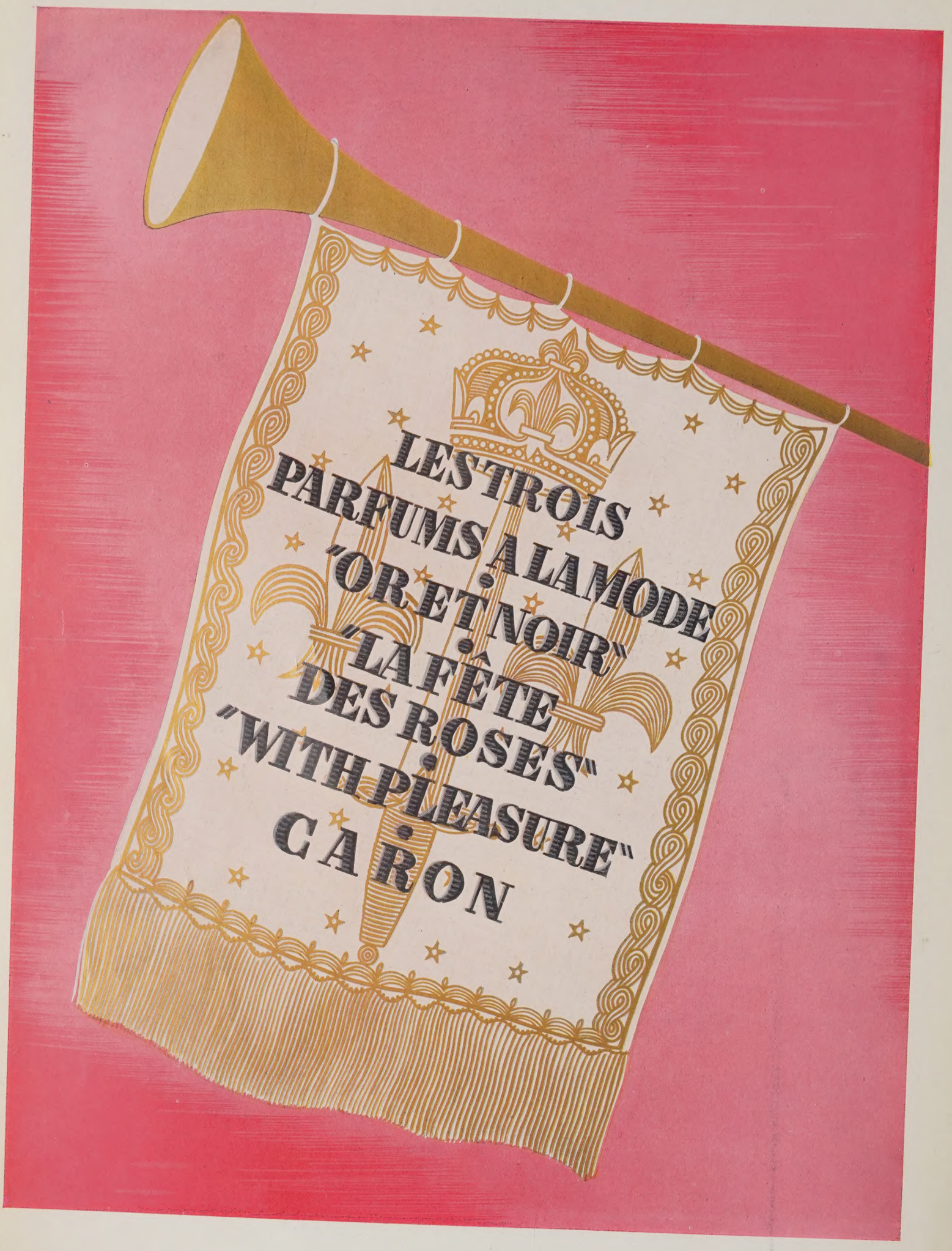
Quant à la présentation matérielle, elle demeure irréprochable. Chaque année André Granet, l'architecte inamovible des Salons de l'Automobile et de l'Aviation, réussit à transformer la froideur de l'énorme verrière du Grand Palais en un chatoyant décor lumineux qui constitue l'un des éléments de succès du Salon ; et la souriante fermeté du commissaire général, M. Ph. Mautin, fait le reste pour que le Salon français de l'Automobile conserve sa réputation.

C'est assurément une tâche ingrate de présenter chaque année les transformations d'une industrie qui par son importance ne peut évoluer qu'avec sagesse, et, de ce fait, écarte généralement les nouveautés trop révolutionnaires.

Nous avons pourtant essayé, tout en restant à mi-chemin entre la technique pure et les commentaires trop généraux, de donner dans les pages qui suivent un aperçu de l'automobile 1949, de ses innovations, de ses qualités, et même de ses défauts.

Avons-nous réussi à refléter fidèlement les aspects nouveaux de cette grande industrie ? Nos lecteurs en jugeront.

43896


LES TROIS
PARFUMS A LA MODE
"OR ET NOIR"
"LA FÊTE
DES ROSES"
"WITH PLEASURE"
CARON

LES SALONS DE L'AUTOMOBILE

PAR ANDRÉ GRANET

Architecte des Expositions internationales
de l'Automobile et de l'Aviation

FRANCE-ILLUSTRATION a bien voulu m'inviter à présenter le Salon de l'Automobile de 1949. Je ne saurais prétendre à en traiter le côté technique, car la part que j'ai pu prendre aux activités de l'industrie automobile se situe uniquement dans le domaine de l'architecture et de la décoration. C'est donc de cet aspect des Salons, de leur origine et de leur succession que je me bornerai à entretenir le lecteur.

DU PALAIS DE L'INDUSTRIE AU GRAND PALAIS

Les Salons de l'Automobile sont nés des Salons du Cycle.

Le premier Salon spécial à un moyen de locomotion mécanique eut lieu le 11 janvier 1894 à la Salle Wagram et le deuxième, la même année, le 7 décembre au Palais de l'Industrie, qui s'élevait parallèlement à l'avenue des Champs-Elysées.

Cette deuxième exposition comprenait une section de « véhicules automobiles ». A cette époque le véhicule automobile ressemblait encore un peu au chariot de Cugnot et sa vitesse n'était pas très élevée, car le compte rendu d'une course Paris-Mantes signale que les conducteurs de voitures s'étaient plaints d'avoir été gênés par la poussière des bicyclettes qui les accompagnaient sur la route de Quarante-Sous.

En 1897 il se tint deux Salons du Cycle et de l'Automobile. L'un ouvrit le 3 décembre au Palais des Sports, rue de Berri (aujourd'hui le garage Berri), l'autre à la Salle Wagram le 15 décembre.

En 1898 l'Automobile-Club de France, fondé en 1895 par le marquis de Dion, assuma l'organisation de l'exposition qui portait le titre de Salon de l'Automobile, du Cycle et des Sports.

Le palais de l'Industrie étant en cours de démolition pour céder la place au Grand et au Petit Palais des Champs-Elysées, le Salon eut lieu en juin aux Tuileries. Il faillit être complètement détruit par un orage d'une violence inouïe qui inonda le jardin sous une nappe d'eau dont la profondeur atteignit par endroits jusqu'à 40 centimètres ; les pompiers et le personnel parvinrent à surélever les voitures.

En 1899 le Salon se tint dans la Galerie des Machines.

En 1900 il n'y eut pas de Salon en raison de la section automobile et cycle, très importante, que comportait l'Exposition Universelle qui se trouvait répartie entre le Champ-de-Mars et l'annexe de Vincennes.

C'est en 1901 que pour la première fois le Salon occupa la nef du Grand Palais.

ORGANISATION RATIONNELLE

Ces expositions, organisées jusqu'en 1909 par l'Automobile-Club de France, avaient pour commissaire général M. Gustave Rives.

Dans leur organisation l'architecte cédait complètement le pas au commissaire général, car celui-ci laissait les exposants libres d'aménager à leur guise leurs stands respectifs.

On ne pouvait s'empêcher de regretter cette liberté totale qui créait un certain désordre d'aspect et risquait de provoquer en dehors de la compétition industrielle des susceptibilités d'amour-propre.

En 1909 j'organisai avec mon ami Robert Esnault-Pelterie le premier Salon de l'Aéronautique suivant une formule toute différente.

Dans cette exposition, organisée pra la Chambre syndicale des industries aéronautiques, la décoration du Palais était uniforme et permettait de grands ensembles tout en délivrant les exposants du souci d'aménager leurs stands.

Du point de vue financier l'exposition était une entreprise mutuelle dans laquelle chaque exposant apportait sa participation, mais, après apurement des comptes, une ristourne était versée aux participants si le nombre d'entrées avait été satisfaisant. A cette exposition, à côté des constructeurs d'avions avaient figuré les constructeurs de moteurs, qui appartenaient presque tous à l'industrie automobile. La nouvelle formule leur avait sans doute convenu, car l'année suivante la Chambre syndicale des constructeurs d'automobiles, qui venait d'être fondée, décida d'organiser elle-même le Salon et se chargea d'en assurer la décoration, en collaboration avec un aimable confrère, M. Loysel, qui devait me servir de mentor, car ma jeunesse inquiétait peut-être les grands industriels de l'automobile.

Cette organisation nouvelle fonctionna sans interruption jusqu'en 1913.

Nous étions en pleine préparation du Salon de 1914 quand la guerre vint tout interrompre.

La série des Salons reprise en 1920 fut de nouveau interrompue en 1939, et pendant ces dix-huit années j'ai été appelé à assurer leur décoration.

Ce n'est qu'en 1946 qu'eut lieu la reprise des expositions de l'automobile. Cette reprise était un acte courageux et, la première en Europe, elle eut un prodigieux succès de public. Le Salon de 1948, sous la présidence du baron Petiet, dont M. Mautin assumait les fonctions de commissaire général, groupa trois cents exposants de plus que celui de 1947. Les industries américaines et britanniques étaient représentées. Son succès fut considérable. Celui du Salon de 1949 ne le lui cédera en rien.

PARIS, CENTRE INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE

Ce type d'exposition créé en France, comme on l'a vu plus haut, a été adopté depuis par presque tous les pays européens, mais c'est à Paris qu'il a toujours un éclat particulier, non seulement par l'importance des réalisations de notre industrie, mais encore par la magnificence du cadre. Paris est ainsi un centre important du marché automobile, et ses expositions justifient pleinement l'épithète d' « internationales » puisque toutes les marques connues du monde entier tiennent à honneur d'y figurer.

Le Grand Palais des Champs-Elysées, au centre du Paris élégant, se prête admirablement à ces manifestations et les organisateurs ont toujours tenté de faire de la décoration de la grande nef le complément naturel des luxueuses voitures qui s'y trouvent exposées.

Les Salons de l'Automobile, comme ceux de l'Aéronautique, ont été ainsi le prétexte d'ensembles décoratifs et d'effets de lumière que justifie la nécessité d'un éclairage intensif dans la période hivernale.

En 1909, au premier Salon de l'Aéronautique, je ne disposais comme appareils d'éclairage que de lampadaires à gaz et de lampes à arc.

Depuis une vingtaine d'années les progrès considérables réalisés dans le domaine de la lumière artificielle m'ont permis d'utiliser les lampes à incandescence, puis l'éclairage indirect, enfin les tubes à gaz luminescents et fluorescents. On peut mesurer les possibilités considérables procurées par ces nouveaux moyens par la comparaison suivante :

En 1745 le roi Louis XV, qui était un souverain très moderne, car le premier ascenseur ayant fonctionné en France avait été installé par son ordre au château de Saint-Cloud, voulut, à l'occasion du mariage du Dauphin, éclairer la galerie des Glaces de Versailles avec une splendeur inégalée. Malgré une dépense énorme de luminaires il ne fut possible d'obtenir qu'un éclairage de deux bougies et demie par mètre carré.

Aujourd'hui les lustres du Salon de l'Automobile comportent 7 kilomètres de tubes fluorescents des tons les plus délicats procurant au sol un éclairement de 400 à 600 lux tout en économisant 50 % d'énergie électrique.

Peut-être certains considéreront-ils que de telles présentations dans la période présente sont trop luxueuses. Cette opinion ne résiste pas à l'examen. En effet, Paris ne peut souffrir la médiocrité, aujourd'hui moins que jamais. Paris est la ville des étalages, des somptuosités, et à l'occasion des Salons il est le rendez-vous des personnalités les plus représentatives des industries automobiles ; il doit donc offrir un cadre digne de ces réunions.

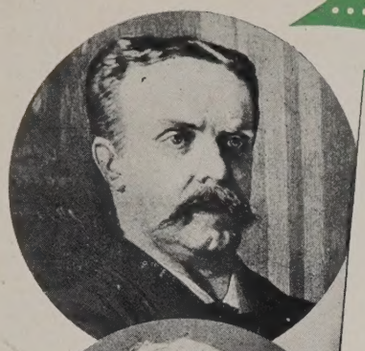
JOYEUX DÉPART

— *Les virages ? fuiiiit ! Ça va aller comme sur des roulettes ! Je vous avouerai, mon cher patron, que les lignes droites m'inquiètent davantage !*

Extrait du *Rire (1906)*.

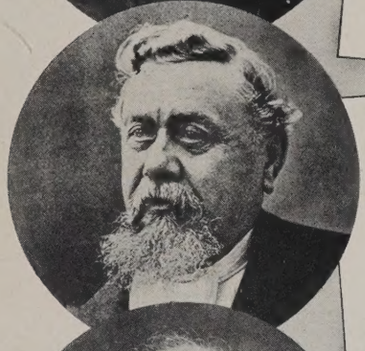
des PRESIDENTS...

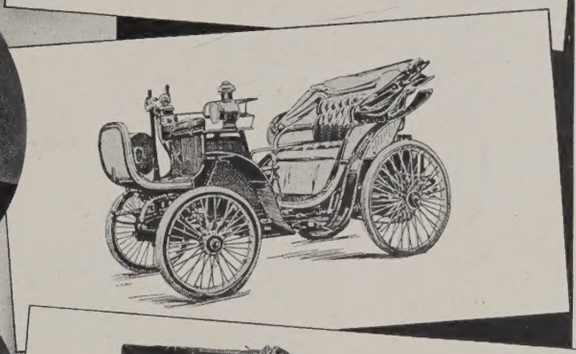
... des voitures automobiles et des modes comparées ...



1894

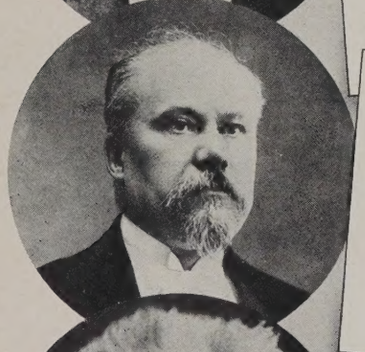
On voyait grand sous Casimir-Périer. Grandes voitures, grandes robes. Les unes étaient à vapeur, les autres vaporeuses. A 25 à l'heure MM. de Dion et Bouton nous conduisaient vers le siècle de la vitesse.

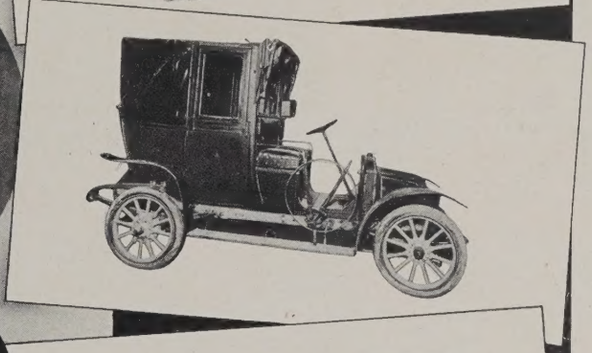




1906

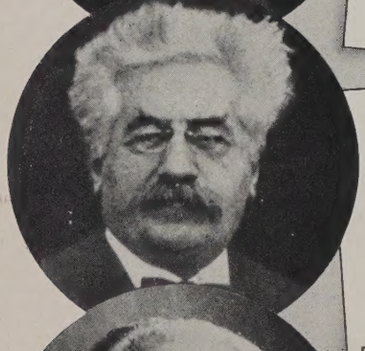
Voici Fallières, le « vigneron du Loupillon »... Le Président manquait un peu de panache, mais les femmes étaient diablement empanachées. La victoria Peugeot faisait 6 CV et semblait prête à se les atteler.

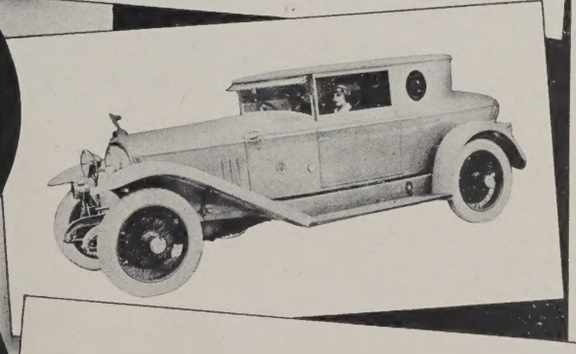




1914

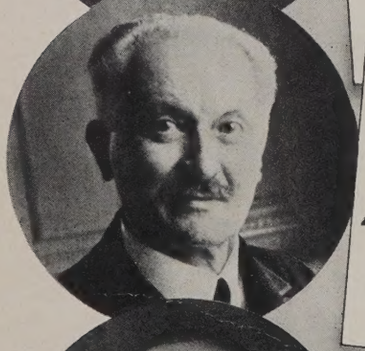
La guerre longue, les jupes courtes. On se croyait perdu, mais Gallieni inventa le miracle motorisé : la victoire de la Marne fait entrer Poincaré et les taxis dans l'histoire.

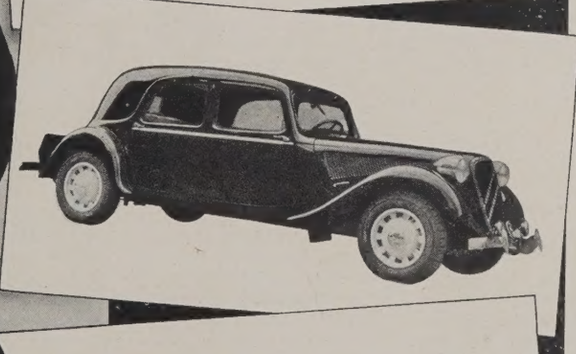




1924

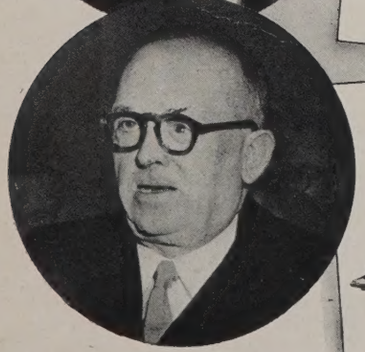
Une des meilleures années de l'entre-deux-guerres. Brève apparition de Millerand à l'Elysée, timide apparition de l'aérodynamisme dans l'automobile. Baisse de la taille et, bientôt, du dollar.

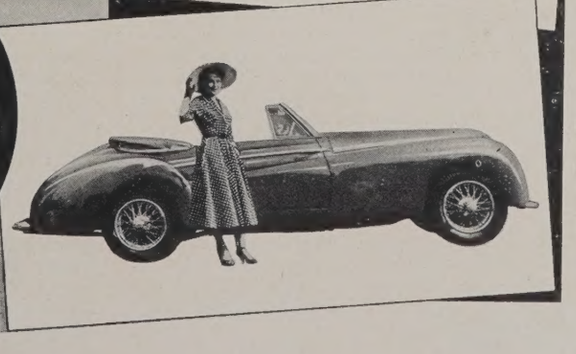




1938

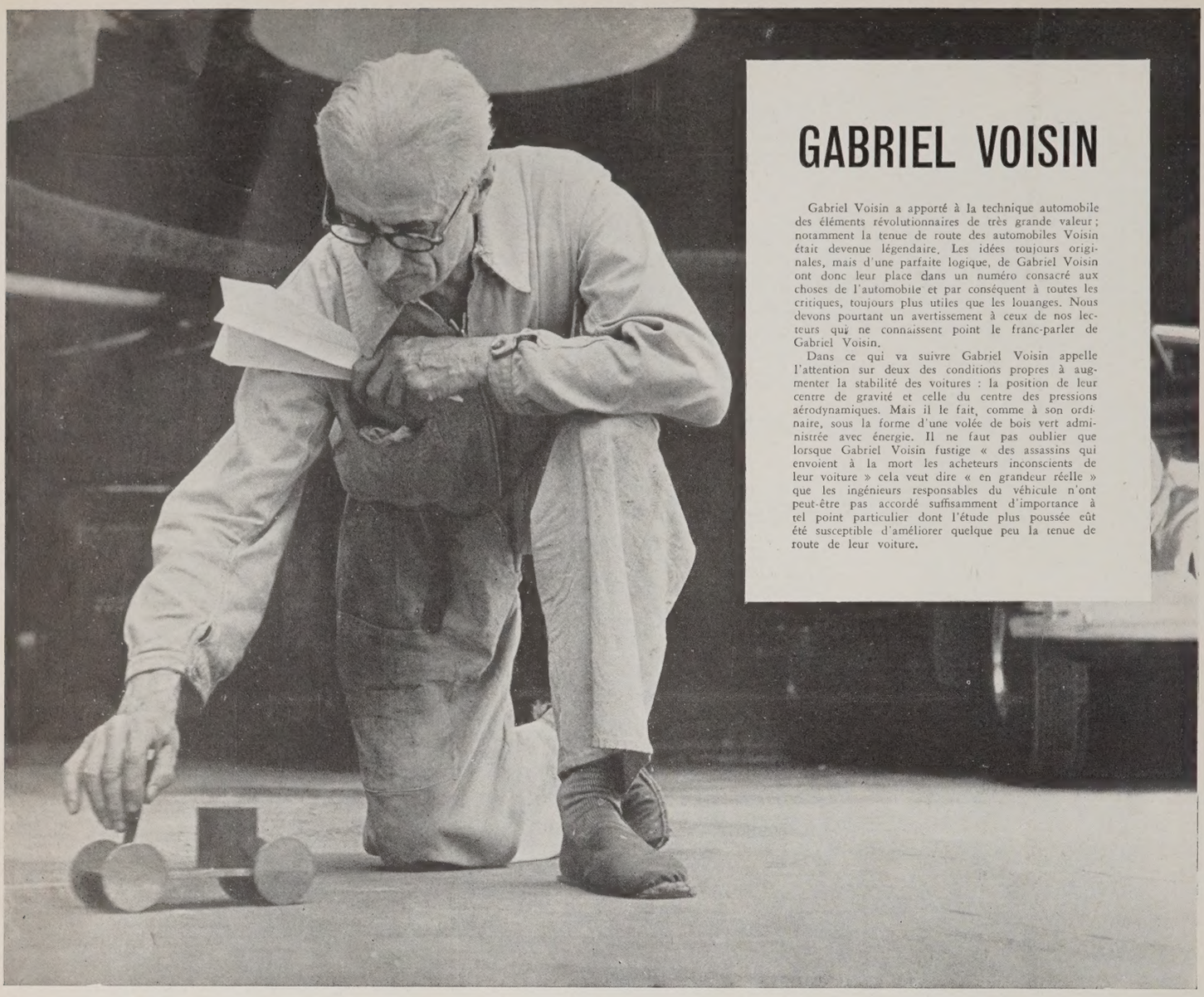
M. Albert Lebrun prépare les Français au « sourire dans l'adversité ». L'orage se précise, la taille reste imprécise. La traction avant triomphe au Salon avant de triompher dans les « hold up ».





1949

Troisième année Auriol, première année Marshall. Les voitures s'américanisent. Le bon sens l'emporte sur le bon d'essence. Et la ligne « milieu du siècle » apprend aux femmes la géométrie de l'asymétrie.



GABRIEL VOISIN

Gabriel Voisin a apporté à la technique automobile des éléments révolutionnaires de très grande valeur ; notamment la tenue de route des automobiles Voisin était devenue légendaire. Les idées toujours originales, mais d'une parfaite logique, de Gabriel Voisin ont donc leur place dans un numéro consacré aux choses de l'automobile et par conséquent à toutes les critiques, toujours plus utiles que les louanges. Nous devons pourtant un avertissement à ceux de nos lecteurs qui ne connaissent point le franc-parler de Gabriel Voisin.

Dans ce qui va suivre Gabriel Voisin appelle l'attention sur deux des conditions propres à augmenter la stabilité des voitures : la position de leur centre de gravité et celle du centre des pressions aérodynamiques. Mais il le fait, comme à son ordinaire, sous la forme d'une volée de bois vert administrée avec énergie. Il ne faut pas oublier que lorsque Gabriel Voisin fustige « des assassins qui envoient à la mort les acheteurs inconscients de leur voiture » cela veut dire « en grandeur réelle » que les ingénieurs responsables du véhicule n'ont peut-être pas accordé suffisamment d'importance à tel point particulier dont l'étude plus poussée eût été susceptible d'améliorer quelque peu la tenue de route de leur voiture.

FIG. 1. — RECHERCHE EXPÉRIMENTALE DU POINT LE MEILLEUR OU DOIT SE TROUVER LE CENTRE DE GRAVITÉ D'UNE VOITURE POUR QUE CELLE-CI SOIT STABLE.

LES ÉPINES DE LA ROSE OU L'OPINION D'UN GRAND CONSTRUCTEUR

PAR GABRIEL VOISIN

Il est bien évident que l'imprudence, la maladresse, les accidents matériels, l'inobservance des règlements et la muflerie détestable des conducteurs sont la cause d'une part assez importante des drames de la route.

Mais, et nous prenons ici l'entière responsabilité de nos déclarations, nous affirmons que 80 % des accidents de la circulation automobile sont dus à l'ignorance inqualifiable et, ce qui est pis, à la paresse des services techniques créateurs et responsables des modèles mis en circulation.

Ces services sont, en effet, surtout occupés à abaisser les prix de leurs conceptions et n'ont jamais fait d'effort sérieux pour assurer la sécurité de la clientèle.

L'industrie automobile échappe d'ailleurs, à la suite d'un oubli incroyable, aux vérifications détaillées des organismes techniques analogues au bureau Veritas, et s'il est à peu près impossible de construire pour un tiers une petite embarcation sans observer des règles rigides et parfois gênantes par leur archaïsme, n'importe quel bricoleur intelligent, mais privé d'éducation technique, pourrait s'improviser constructeur de voitures et mettre en circulation sans grand risque des produits qui seraient un danger public.

Nous ajouterons que dans beaucoup de firmes automobiles les essais de voitures sont confiés à des essayeurs professionnels qui lorsqu'ils se permettent de signaler une erreur au service technique sont immédiatement mal notés par le chef de ce tout-puissant organisme, ce qui les incite à la prudence dans leurs déclarations.

Si 80 % des accidents connus sont dus à l'ignorance des services techniques, 90 % des voitures actuellement en circulation sont instables par suite de l'inobservance des lois qui régissent les mouvements des corps qui se déplacent.

Nous allons tenter d'exposer le plus simplement possible, sans formules et, par conséquent, assez grossièrement, les conditions essentielles de l'équilibre qui devraient être observées dans la conception d'une automobile.

S'il vous est possible de le faire, montez à bord d'une embarcation de dimensions analogues à celles d'une voiture mesurant de 4 à 5 mètres de longueur, et flottant en eau calme.

Si vous vous asseyez sur le côté droit du bateau, le bateau s'incline du côté que vous avez chargé du poids de votre corps. La même expérience faite à l'avant ou à l'arrière vous renseignera avec une exactitude que rien ne peut mettre en défaut.

Renouvelez maintenant cet essai dans des conditions identiques en utilisant une voiture posée à l'arrêt sur le sol.

La voiture ne s'inclinera pas ou, si elle s'incline, elle ne s'inclinera que faiblement par le jeu de la suspension.

Mais le fait que la voiture ne s'incline pas sous une charge désaxée ne démontre pas que les forces inclinant le bateau sont abolies du fait que l'expérimentateur est passé d'un support liquide à un support solide.

La voiture ne s'incline pas malgré le déséquilibre que vous lui avez imposé, mais les forces

qui sont le résultat du désaxement demeurent dans l'ensemble, sont prêtes à se manifester si l'occasion s'en présente et jouent leur rôle perturbateur aussi bien sur l'embarcation que sur la voiture.

Cet exposé d'une évidente stupidité démontre cependant que, si les erreurs d'équilibre sont instantanément visibles sur un bateau, ces mêmes erreurs sont invisibles sur une voiture et ne peuvent être décelées que par un contrôle que nous définirons tout à l'heure.

A l'occasion d'une promenade en dehors des voies généralement pavées des grandes villes, arrêtez votre voiture sur une route du réseau national. Cette route est recouverte le plus souvent par un revêtement à base de goudron ou d'asphalte — le goudron joue le rôle d'agglomérant et retient du sable ou des graviers de petites dimensions. A l'état sec, et sur des pneumatiques en bon état, c'est-à-dire conservant les sculptures de l'enveloppe, l'adhérence latérale d'une voiture de tourisme, dont le poids en charge est de 900 à 1.500 kilos, est remarquable. Mais si les pneumatiques sont usagés et si la route est glissante vous constaterez que l'adhérence diminue dans des conditions inquiétantes.

Tout cela se passe à l'arrêt. Mais s'il vous était possible de faire un essai de dérapage latéral entre 60 et 100 kilomètres à l'heure cet essai deviendrait terrifiant. En effet les roues d'une voiture automobile ne sont pas, comme les roues d'une locomotive ou d'un wagon, tenues rigidement sur un rail par la présence des boudins qui s'opposent aux mouvements latéraux.

En vitesse les roues d'une automobile collent mal au sol. Sous l'action des multiples bosses qui constituent la chaussée la mieux exécutée, et sous d'autres actions que nous négligerons volontairement, les roues rebondissent, exécutant une série de sauts. Ces roues entraînent une quantité de corps étrangers arrachés à la route et qui, s'interposant entre le bandage et le sol, provoquent un phénomène analogue à celui qu'on observerait en plaçant des billes sur une planchette en mouvement sur une surface à peu près lisse. Par temps pluvieux un film d'eau s'interpose entre les roues et le sol, diminuant l'adhérence, et le résultat de ces interventions modifie l'efficacité de l'équilibre général.

Enfin une roue qui cesse totalement de tourner cesse en même temps d'être directrice, mais une roue qui tourne plus vite que son avancée n'est pas directrice non plus. L'adhérence indispensable à l'équilibre est donc une condition sujette à des troubles et ces troubles sont souvent à la base d'un accident grave.

En négligeant des questions secondaires qui dépassent le cadre de cet exposé nous pourrions résumer la sécurité par quatre conditions :

1° Une position correcte du centre de gravité par rapport aux roues ;

2° Une position favorable du centre des pressions aérodynamiques par rapport au centre de gravité.

Conditions rarement observées.

3° L'emploi de pneumatiques en bon état ;

4° Le choix d'un sol adhérent.

Conditions faciles à observer.

POSITION CORRECTE DU CENTRE DE GRAVITÉ PAR RAPPORT AUX ROUES

Une voiture est constituée par une quantité de corps et de matériaux assemblés ou semi-libres.

Or tous ces poids, quels qu'ils soient, s'additionnent, formant le poids total, et ce poids total s'applique en un seul point du véhicule.

Ce point, *c'est le centre de gravité*, et c'est autour de lui que s'exécutent tous les mouvements d'un véhicule qui progresse à partir de l'instant où, la vitesse intervenant, l'adhérence de la voiture devient inférieure aux exigences de ce centre de gravité. En un mot, ce point, le centre de gravité vers lequel convergent tous les poids épars dans une automobile et qui totalise en définitif une ou deux tonnes, est une force inflexible, redoutable, rigidement liée à la vitesse et qui, lancée, ne peut être déviée que très lentement. Cette force impavide et muette, tous les conducteurs la connaissent sans la chiffrer, mais tous savent parfaitement qu'il faut ralentir pour virer, c'est-à-dire modifier la trajectoire du projectile que représente une voiture.

Voici un tableau qui donne les efforts latéraux qu'il faut vaincre pour dévier d'*un mètre* seulement la trajectoire d'un véhicule de 1.000 kilos se déplaçant à des vitesses comprises entre 20 et 120 kilomètres à l'heure, l'obstacle surgissant à 20 mètres du conducteur.

20	kilomètres à l'heure	.....	15 kilos
40	—	.....	60 »
60	—	.....	135 »
80	—	.....	245 »
100	—	.....	378 »
120	—	.....	545 »

Comme on peut le voir, une voiture de 1.000 kilos, chiffre minimum généralement dépassé par la plupart des voitures chargées, lorsqu'elle est lancée en ligne droite à 60 kilomètres à l'heure et qu'un obstacle surgit devant elle à 20 mètres, demande un effort de 135 kilogrammes pour se déplacer latéralement de 1 mètre. A 120 kilomètres à l'heure l'effort demandé est de 545 kilogrammes. La conclusion est celle-ci : si la voiture que nous examinons est correctement centrée et que le conducteur lui impose une déviation elle patinera peut-être, mais elle conservera une direction parallèle à la route qui facilitera les manœuvres du conducteur. Si, au contraire, cette voiture est mal centrée et que le conducteur dépasse les possibilités de son adhérence, la voiture tout entière, s'appuyant sur les forces contenues dans sa masse appliquée au centre de gravité, tourne autour de ce centre comme elle tournerait autour d'un axe rigide et exécute autour de cet axe invisible mais invincible qui continue sa trajectoire un nombre plus ou moins grand de pirouettes qui sont possibles aussi bien dans le sens horizontal que dans le sens vertical ou transversal.

Prenez une boîte d'allumettes à demi pleine, lancez-la sur le sol dans une direction déterminée, vous verrez cette boîte se diriger en tournant sur elle-même vers le but que vous aurez choisi.

En un mot, si le conducteur est bien à peu près maître d'une voiture incorrecte tant que l'adhérence de ladite voiture sur le sol lui permet d'imposer le choix de ses mouvements, cette maîtrise cesse lorsque les forces en jeu sont supérieures à l'adhérence.

Nous avons exposé que l'adhérence d'une voiture lancée peut être réduite par l'état de la route ou le degré d'usure des pneumatiques. On peut même dire qu'une voiture peut dans la plupart des cas être assimilée à un traîneau. Par exemple un coup de frein immobilisant les quatre roues à la descente de l'avenue des Champs-Elysées sur chaussée glissante enlève à la voiture la plus chromée et la plus spectaculaire toute aptitude à la direction.

Dans ce cas et dans tous les autres cas la position du centre de gravité dans l'ensemble du véhicule joue un rôle capital dont dépend la sécurité. Une petite démonstration pratique et facile renseignera le lecteur (fig. 1).

Prenez une planchette rectangulaire de la dimension de la main. A défaut de planchette le couvercle d'une boîte en carton suffira. Dans le sens de la longueur de la planchette ou du couvercle en carton percez cinq trous numérotés de 1 à 5 assez gros pour pouvoir y passer la pointe d'un crayon sans que cette pointe soit serrée, c'est-à-dire laissant à la planchette la liberté horizontale de ses mouvements.

Sur un meuble quelconque étendez un journal ouvert et sur ce journal tracez avec votre crayon une ligne droite ou incurvée.

La ligne que vous avez tracée représente la route que nous allons parcourir. La planchette est votre voiture, qu'il est inutile de munir de roues, leur présence changeant peu de chose à la démonstration et, ne n'oublions pas, *contrairement à ce qu'on pourrait croire et que l'on croit généralement, le choix de la position des roues motrices ne joue qu'un rôle de second plan dans l'équilibre d'une voiture. Nous voulons dire par là que traction avant ou poussée arrière ne modifient que fort peu de chose dans les phénomènes que nous allons aborder.*

L'impopularité de cette déclaration nous vaudra un courrier important auquel il ne sera pas répondu. Nous invitons les techniciens d'occasion, grands amateurs de correspondance, à méditer sur les conditions réalisées par une voiture possédant à bord sa source d'énergie à peu près rigidement transmise à la route. Il y a en effet peu de similitude possible entre un ensemble rigide (bateau, avion, voiture) et un ensemble articulé (cheval-voiture », « homme-brouette»). S'il est exact, en effet, que la voiture suit le cheval, il ne faut pas oublier qu'il existe une articulation entre le cheval et le système qu'il doit traîner.

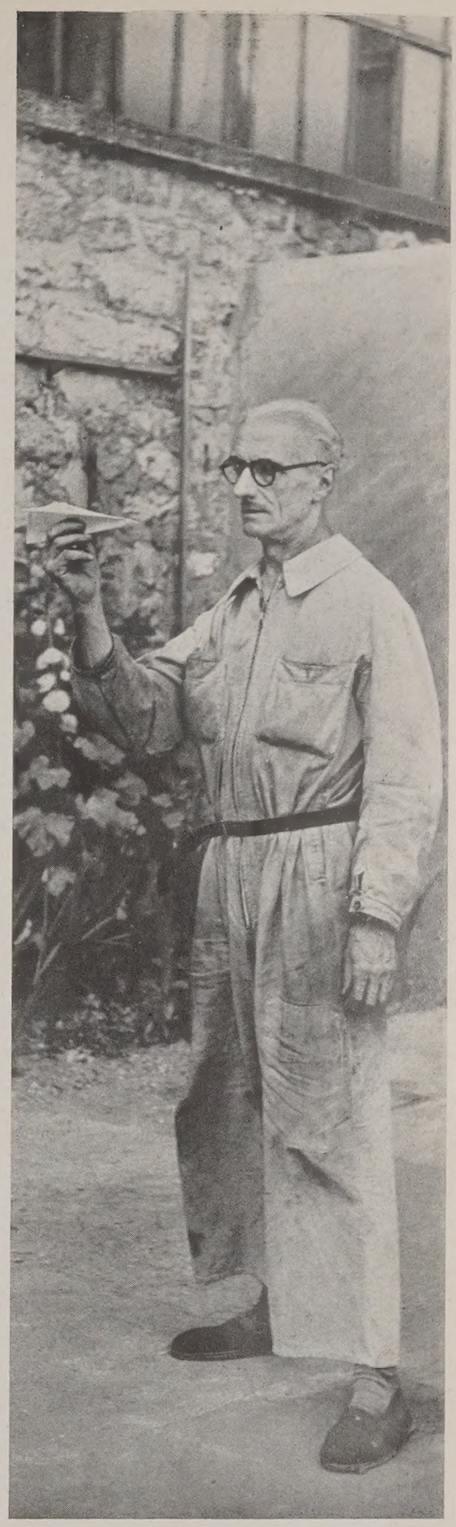
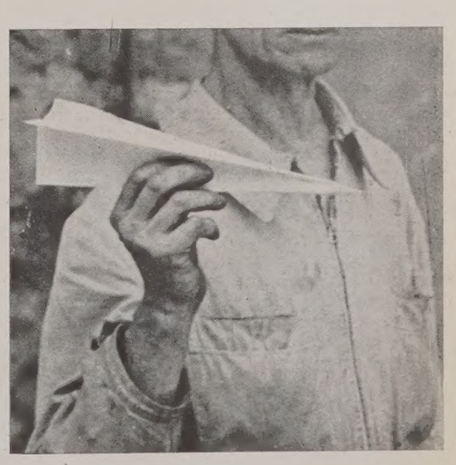


FIG. 2. — LA SURFACE ARRIÈRE DE LA FLÈCHE MAINTIENT CELLE-CI EN PARFAITE LIGNE DROITE.



Comme nous l'avons dit, la ligne tracée sur le journal représente la route ; la planchette, la voiture ; les cinq trous, cinq emplacements différents que pourrait occuper le centre de gravité.

Le crayon que vous avez dans la main représente l'inertie de votre véhicule.

Placez votre planchette dans le sens de la flèche sur la ligne tracée à la surface du journal, puis, suivant la ligne qui représente la route, avec la pointe de votre crayon qui passe au travers de la planchette par le trou n° 1, faites avancer le système.

Après quelques centimètres de parcours votre planchette quittera sa direction primitive et s'inclinera à droite ou à gauche de la ligne qui représente la route.

Cet essai vous renseigne sur l'instabilité originelle d'une voiture dont le centre de gravité serait placé près des roues arrière.

Renouvelez cet essai en utilisant le trou n° 2, toujours en essayant de suivre, avec la pointe du crayon qui entraîne la planchette, la ligne que vous avez tracée sur le journal.

Vous verrez que sur un certain nombre d'essais il vous arrive de constater une amélioration dans la stabilité de la planchette.

Passez ensuite au trou n° 3, qui se trouve au centre de figure de votre planchette, à égale distance de l'avant et de l'arrière, et vous constaterez que la situation s'est sensiblement améliorée, mais que la planchette n'est pas encore décidée à suivre correctement la ligne tracée sur le journal.

Empruntez alors le trou n° 4. L'équilibre du système est maintenant assuré. La planchette suit fidèlement la pointe du crayon qui, elle, suit la ligne tracée sur le journal, c'est-à-dire la route.

Le trou n° 5 confirme l'expérience.

Il est bien entendu que dans notre essai le déplacement de notre crayon figure un déplacement absolument fictif du centre de gravité. En réalité, dans une voiture, les roues qui tournent ont une aptitude « empenneuse » qui subsiste quelle que soit la position du centre de gravité.

En un mot, une position favorable du centre de gravité assure bien un équilibre originel à notre planchette — il serait souhaitable que toutes les voitures fussent conçues et exécutées en observant cette règle — mais, et c'est un fait regrettable, la position dangereuse d'un centre de gravité situé à l'arrière du véhicule ne le rend pas inutilisable.

Dans le cas d'une voiture dont le centre de gravité est à l'arrière, ce qui donne un véhicule originellement instable, le conducteur arrive parfaitement à conduire sans s'apercevoir exagérément des difficultés qu'il résout à chaque instant.

Pour la conduite de la voiture instable l'intervention du pilote est facile à vérifier. Reprenons notre planchette, introduisons notre crayon dans le trou n° 1, mais, au lieu de suivre avec la pointe du crayon la ligne tracée sur le journal, employons-nous à pousser notre planchette en lui conservant sa direction première, aussi parallèle que possible à la route tracée. Nous y arriverons très facilement en imposant à notre crayon une série de petits déplacements à droite ou à gauche de la ligne qui représente la route. Ce redressement continu, c'est ce qu'exécute en permanence le conducteur d'un véhicule mal centré en utilisant sa direction appuyée sur l'adhérence des roues sur le sol.

Là encore nous emprunterons à un exemple connu la justification de notre énoncé. Prenez une canne et placez-la debout sur un de vos doigts ou dans le milieu de votre main. Puis libérez-la de tout appui. Elle tombera probablement si vous n'avez jamais tenté l'expérience, mais soyez patient et renouvelez votre essai. Au bout d'un temps plus ou moins long vous réussirez à maintenir votre canne en équilibre par les mouvements de votre main qui la soutient.

Vous exécutez alors dans un plan vertical les mouvements qu'exécute dans le plan horizontal l'automobiliste dirigeant une voiture centrée à l'arrière.

Une voiture française célèbre par ses qualités d'équilibre que nous appelons « la tenue de route » réalise à peu près les conditions que nous avons énoncées, et le choix des gangsters, voleurs des banques, ou autres exploits exigeant de la manœuvre, en se fixant sur cette marque, démontre bien que la vertu du centrage n'est pas toujours ignorée.

Comment peut-on connaître la position du centre de gravité sur une voiture ? La réponse est simple. Chargez votre voiture de ses passagers et de ses bagages, puis présentez-vous à une bascule publique et pesez votre voiture de la façon suivante :

a) Pesez l'avant en mettant les roues avant seulement sur la bascule ;

b) Pesez l'arrière en mettant les roues arrière seulement sur le plateau.

Inscrivez soigneusement ces deux résultats et conservez-les. Vous obtiendrez dans cette opération deux poids différents. Par exemple, pour une voiture de 1.000 kilos, poids total, vous aurez 600 kilos pour l'arrière et 400 kilos pour l'avant. Le poids arrière étant prédominant, votre voiture est évidemment centrée sur l'arrière et par conséquent incorrecte pour la première condition qui nous a été révélée par la planchette.

Votre voiture serait correcte, à peu de chose près, si votre pesée accusait un poids égal pour l'avant et pour l'arrière.

POSITION FAVORABLE DU CENTRE DES PRESSIONS AÉRODYNAMIQUES PAR RAPPORT AU CENTRE DE GRAVITÉ

Prenez une feuille de papier, faites-en une de ces flèches chères à nos écoliers (fig. 2).

Lancez cette flèche la pointe en avant, non pas en l'air, mais sur la surface d'un meuble ou même sur le sol, de façon que la flèche frotte sur le meuble ou sur le sol.

Votre flèche restera dans la position de la lancée, la pointe en avant dans son parcours, plus ou moins long suivant l'importance de votre impulsion.

Après ce premier essai, lancez cette même flèche, cette fois non la pointe en avant, mais la pointe en arrière.

Votre flèche *se retournera d'elle-même* et reprendra la position correcte du premier essai.

Voici pourquoi. Il vous est facile de connaître la position du centre de gravité de votre flèche en la posant sur votre doigt. Le centre de gravité se trouve à l'endroit où la flèche est en équilibre. Or il est visible, même pour des yeux non avertis, que la surface pointue de l'avant est beaucoup moins importante sur la surface arrière. C'est l'importance de cette surface arrière qui maintient la flèche en ligne droite et qui l'empêche de se retourner sur elle-même.

Le courant d'air cependant bien faible qui passe sur les flancs de votre flèche la maintient en ligne.

Or une voiture, comme notre flèche, est un corps qui se déplace dans l'atmosphère qui surplombe la route ou la rue, et cette voiture est strictement soumise aux lois qui régissent l'équilibre de votre flèche en papier ou d'un avion supersonique.

Si le centre des pressions de l'air sur l'ensemble du véhicule, capot, roues, carrosserie, bagages extérieurs, se trouve *en arrière du centre de gravité*, la voiture est stable. Si, au contraire, à la suite de l'ignorance coupable de l'ingénieur qui l'a conçue, ou par une intervention maladroite de bagages encombrants et mal placés, le centre des pressions de votre voiture est en avant du centre de gravité, *l'ensemble n'a qu'un désir : se retourner l'arrière en avant.*

N'oublions pas que par gros vent debout, sur route inadhérente, il ne faut qu'un instant d'oubli pour que le drame soit amorcé subitement, et la voiture peut « s'engager » sans qu'il soit possible de la redresser.

Près de Montélimar, par exemple, la vitesse du mistral qui suit la vallée du Rhône peut atteindre et même dépasser 100 kilomètres à l'heure. Or ces 100 kilomètres à l'heure ajoutés aux 110 kilomètres d'une voiture donnent un ouragan auquel aucune construction ne peut résister si elle n'a pas été prévue pour des tornades ou des typhons..

Comment peut-on déceler une voiture aérodynamiquement incorrecte ?

Déceler le danger est facile et voici la façon d'opérer : vous avez déjà pesé votre voiture en deux opérations distinctes, poids de l'avant et poids de l'arrière. Sur une feuille de papier tracez une ligne droite dont la longueur doit être la dimension qui sépare les axes de vos roues. Cette dimension est l'empattement et nous choisirons l'échelle de 50 millimètres par mètre.

Si vos roues sont distantes l'une de l'autre de 2 m. 40, portez 12 centimètres sur la ligne droite que vous avez tracée. Si vos roues sont distantes de 3 mètres, portez 15 centimètres puis, aux points extrêmes que vous venez de définir, tracez deux lignes verticales *et de sens opposé*. Sur ces lignes, portez le poids de l'avant et celui de l'arrière qui vous ont été fournis par la bascule en totalisant *autant de millimètres que vous avez de dizaines de kilogrammes à inscrire.*

Réunissez alors les deux points que vous venez d'obtenir sur les verticales de sens opposé par une droite. Le centre de gravité de votre voiture se trouve au point d'intersection de cette droite avec la première droite que vous avez tracée ; mais ce point obtenu est à l'envers, c'est-à-dire qu'il faut désormais considérer l'avant de la voiture du côté où vous avez inscrit le poids de l'arrière.

La seconde partie de l'opération va nous renseigner sur la position des centres de pression de l'air.

Mesurons la longueur totale de la voiture. Pour cela représentons sur un carton d'égale épaisseur — et de 15 centimètres au moins de large — chaque mètre de notre voiture par une mesure de 5 centimètres.

Sur ce carton reportons les dimensions de notre voiture, en donnant à l'ombre chinoise que nous allons tracer les contours de notre véhicule ; toujours en comptant 5 centimètres de dessin par un mètre.

Puis découpons avec des ciseaux cette ombre chinoise sans nous arrêter à des détails inutiles. Plaçons alors notre image découpée sur le tranchant d'un couteau et cherchons l'emplacement réalisant l'équilibre longitudinal de notre cartonnage. Sur cet emplacement traçons une ligne au crayon. Cette ligne est la ligne de partage des efforts du courant d'air entre l'avant et l'arrière de la voiture.

Il est bien évident qu'un modèle réduit passé dans une soufflerie est préférable en précision au procédé discutable que nous venons d'indiquer, mais une enquête que nous avons faite personnellement dans une soufflerie française et parisienne célèbre nous a révélé qu'aucune voiture de tourisme n'avait jamais été présentée aux essais de soufflerie pour un essai de girouette, ce qui peut paraître pour le moins stupéfiant.

L'opération de la confrontation approche. Sur un papier calque reproduisons l'opération du centrage, puis reportons notre calque sur l'ombre chinoise qui porte sa ligne de partage au crayon, *en faisant coïncider l'axe des roues sur les deux images.*

Si le point du centre de gravité tombe en avant de la ligne de crayon du carton découpé, la voiture n'est pas empennée ; elle est donc instable, puisqu'elle tend constamment à se retourner l'arrière en avant.

Si au contraire le point du centre de gravité tombe en avant de la ligne de crayon, la voiture est correcte (fig. 4).

Au cas où ce relevé de plans, cependant facile, rebuterait le lecteur, une photographie de profil de la voiture agrandie convenablement aux dimensions de l'épure des poids et collée sur le carton d'égale épaisseur avant découpage peut remplacer le dessin que nous avons suggéré et qui demande l'emploi d'une « échelle ». Il faut pour obtenir une épreuve facilement utilisable bien stipuler à l'agrandissement que l'image à obtenir doit avoir une dimension déterminée d'axe en axe des roues.

Avec un peu d'habitude on peut voir à peu de chose près quelles sont les voitures correspondant au programme de sécurité que nous avons exposé. Par exemple un roadster dont on ne compte plus les victimes par l'absence de son empennage est caractéristique. Il faudrait pour le rendre acceptable lui adjoindre un empennage, comme on en voit sur quelques voitures, hélas ! rares (fig. 3).

En un mot, une voiture munie de quatre roues disposées en parallélogramme, pour être à peu près stable, doit répondre aux données suivantes :

1° Etre disposée de telle manière que les roues avant et arrière soient au moins également chargées ;

2° Le centre des pressions aérodynamiques sur la voiture doit au minimum coïncider avec le centre de gravité de l'ensemble, c'est-à-dire se trouver lui aussi à égale distance des roues avant et des roues arrière — cette concession est une limite extrême.

Ces conditions que nous venons d'exposer ne visent, naturellement, que les voitures actuellement utilisées, voitures qui descendent en droite ligne des carrosses du Grand Roi. Ces dispo-

sitions d'un autre âge disparaîtront vraisemblablement dans quelques lustres et feront place à des conceptions plus techniques. Mais il faut un temps inimaginable pour obtenir une amélioration sensible dans les arts mécaniques. Dix à douze ans ont été nécessaires à l'application des freins avant sur les voitures. Vingt-cinq ans étaient, paraît-il, indispensables pour l'emploi des carrosseries embouties, etc.

Cependant, en dehors des vices que nous venons de signaler, la voiture orthodoxe de 1949 contient des erreurs graves et meurtrières auxquelles on ne peut remédier qu'en bouleversant les programmes et les habitudes de l'œil.

QUELQUES ERREURS A ÉVITER

Dans l'exposé qui précède nous avons envisagé seulement les conditions de centrage propres à rendre utilisables les constructions du passé. Mais ces constructions, par leurs dispositions fort anciennes, contiennent des erreurs.

Comme nous l'avons vu, il est souhaitable que le centre de gravité d'un chariot à quatre roues disposées en parallélogramme soit de préférence sur l'avant du système. Cette condition réalisée par une distribution judicieuse des poids, une difficulté sérieuse apparaît immédiatement.

Comme nous l'avons vu, les roues directrices, généralement placées à l'avant du système, n'ont qu'une adhérence relative.

Or les efforts nécessaires à un changement de direction deviennent de plus en plus grands pour une même vitesse et un même poids total au fur et à mesure que le centre de gravité se rapproche de l'avant, c'est-à-dire du train directeur. La combinaison idéale dans ce cas consisterait à concevoir des roues directrices à l'avant et à l'arrière, mais cette combinaison est d'un emploi difficile pour une raison bien simple : les roues de nos voitures ont en général la même voie à l'avant qu'à l'arrière. Lorsqu'une voiture est par exemple rangée le long d'un trottoir, elle s'écarte facilement de ce trottoir en braquant le train directeur vers le milieu de la chaussée. En effet, dans ce mouvement suivi à l'avancée, l'avant s'écarte de l'obstacle et l'arrière suit.

Or, si la direction était même partiellement à l'arrière du véhicule, pendant cette opération d'écartement la direction des roues arrière qui serait inclinée en sens inverse des roues avant obligerait la voiture à monter sur le trottoir pour s'en écarter (fig. 5).

Cette situation déjà difficile serait catastrophique dans un embouteillage, car si l'avant de la voiture était dirigé dans un sens, l'arrière serait dirigé en sens opposé, et dans cette manœuvre notre automobile entrerait en contact avec ses voisines. La direction sur les deux trains nous est donc interdite pour un ensemble dans lequel les voies avant et arrière sont égales.

Ce défaut est accompagné de beaucoup d'autres, et nous ne pouvons ici qu'entrevoir les très grosses erreurs. Au nombre de ces erreurs se trouve la disposition du poids.

En effet, dans une voiture moderne, certains organes lourds — moteur, boîte et pont — se trouvent à l'extrême avant et à l'extrême arrière. Cette disposition des poids produit dans la manœuvre et au cours d'un accident des situations dramatiques que nous allons voir.

Quand, à la suite d'un accident ou d'un incident, la voiture à poids dispersés exécute un mouvement de rotation sur elle-même, toujours autour de son centre de gravité, ce mouvement ne s'arrête plus, et l'habileté du conducteur, privé de sa direction qui dérape, ne peut absolument pas arrêter ce tourbillon meurtrier qui se termine dans un fossé ou contre un obstacle.

Enfin, dans un grand nombre de voitures, les bagages essentiellement différents dans leur poids sont généralement installés à l'arrière. Il en est de même pour l'essence, dont la quantité diminue heureusement d'année en année, mais qui, placée dans un réservoir tantôt plein, tantôt vide, devrait se trouver au centre de gravité pour ne jamais intervenir dans la position du centrage. La dureté des temps a également développé le bagage de toiture qui présente un danger ou par son poids ou par sa surface.

Enfin l'Amérique nous envoie régulièrement en quantités importantes des véhicules dépassant de beaucoup les roues avant et arrière, ce qui indique une dispersion de poids peu désirable.

Comment, me direz-vous, peut-on obtenir une voiture répondant au programme que vous recommandez ? La réponse est assez facile : les parties lourdes d'une voiture vraiment digne de ce nom doivent être rassemblées dans le plus petit espace possible.

FIG. 3. — POUR RENDRE ACCEPTABLE TEL ROADSTER IL SUFFIRAIT DE LUI ADJOINDRE UN EMPENN

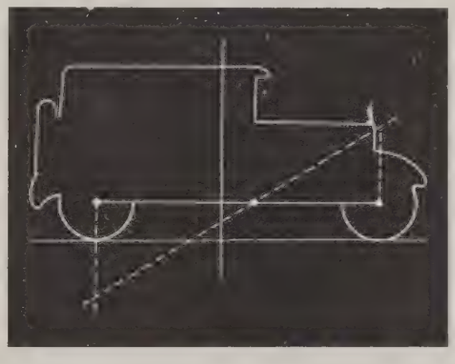


FIG. 4. — SCHÉMA D'UNE VOITURE QUI POSSÈDE UN CENTRE DE GRAVITÉ BIEN PLACÉ.

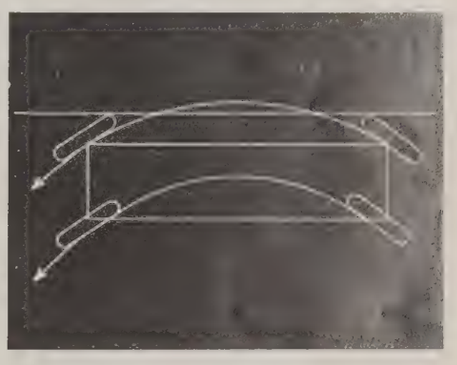
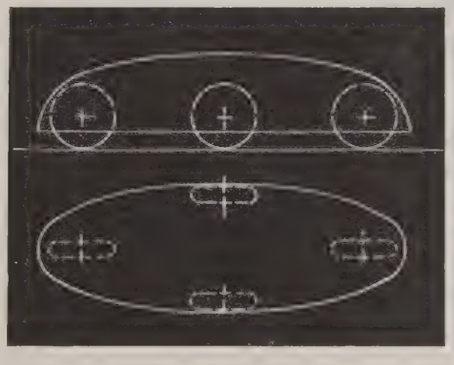


FIG. 5. — INCONVÉNIENT D'AVOIR LES QUATRI ROUES AVANT ET ARRIÈRE, DIRECTRICES



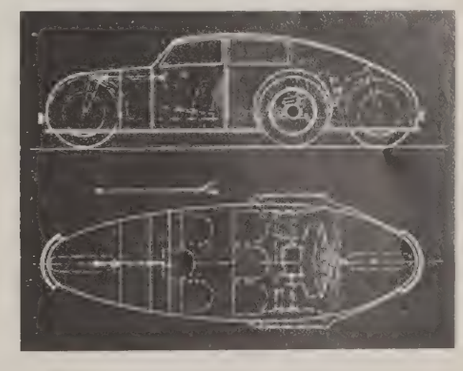


FIG. 6 ET 7. — SCHÉMA DE LA VOITURE DE DEMAIN TELLE QUE LA CONÇOIT M. GABRIEL VOISIN.

Le bloc moteur, la boîte de vitesses et le pont peuvent former un bloc. Ce bloc existe dans plusieurs types de voitures utilisant soit la traction avant, soit la poussée arrière. Mais ce dispositif n'occupera ni l'avant, ni l'arrière de la voiture. Il sera placé au centre, à l'endroit où passera en fin d'étude le centre de gravité. Le réservoir d'essence, les accumulateurs feront partie du bloc central.

La partie libre de l'avant recevra les bagages. Cette place est désignée parce qu'ils équilibrent en partie le poids des passagers situés à l'arrière. L'emplacement des occupants commencera derrière le bloc central. Cet emplacement peut être spacieux aussi bien en largeur qu'en longueur, parce que notre voiture de forme elliptique sera dirigée à la fois par l'avant et par l'arrière, ce qui permet pour une même longueur un rayon de giration irréalisable dans tout autre type de voiture. A l'avant et à l'arrière se trouveront les roues décoratrices dans l'axe de l'ensemble (fig. 6 et 7). Cette voiture dont les formes aérodynamiques sont parfaites et par conséquent dont le rendement est sérieusement amélioré répond à peu près aux exigences que nous avons énoncées précédemment.

D'autres événements peuvent intervenir :

1° Une modification profonde du réseau routier dans son tracé et dans son revêtement, qui peut devenir élastique et qui de ce fait nous affranchirait des pneumatiques.

2° L'emploi de réacteurs, dont l'effort de poussée ne s'applique plus sur la route.

3° L'adoption sur le sol élastique de roues métalliques.

Toutes ces transformations permettraient d'envisager des véhicules capables d'atteindre assez économiquement 1.000 kilomètres à l'heure.

OPINION D'UN GRAND CARROSSIER

JEAN H. LABOURDETTE

LA VISIBILITÉ TOTALE EST UN DOUBLE FACTEUR DE SÉCURITÉ ET DE CONFORT

L'INDUSTRIE automobile doit être (à ma connaissance) la seule industrie qui depuis cinquante ans fasse chaque année une exposition suscitant tant d'intérêt et pouvant attirer un grand nombre de visiteurs, qui pour la plupart sont plus amateurs qu'acheteurs.

C'est qu'ils ressentent, c'est qu'ils comprennent les bienfaits que l'automobile peut apporter au pays : le bien-être, la vie facile et bon marché (voitures, camionnettes, camions, cars). Mais... il y a des théoriciens, des politiciens des moyens de transport qui empêchent la prospérité, et c'est une autre histoire.

Envers et contre tout l'industrie automobile lutte et expose, et le Salon annuel, quoique se tenant en automne, est son printemps chargé d'espoirs et de fleurs nouvelles.

Espoir du client, qui va enfin trouver « la voiture ».

Espoir des fabricants, qui vont trouver « le client » ou « la clientèle ».

Espoir de l'inventeur, qui va se faire connaître et démarrer « sa trouvaille ».

Jolies gerbes d'espoirs, de prospérité, qui devraient alimenter grandement le moulin France.

Et les Salons se suivent et ne se ressemblent pas. En 1898 les « voitures à pétrole » étaient abritées sous une tente rayée rouge et blanc dressée aux Tuileries. De la décoration mirobolante des stands d'alors, à la tenue sobre mais élégante, aux panneaux qui seuls de nos jours les désignent, quel changement !

Introuvables aujourd'hui sur les stands ces châssis nus, polis, qui en 1930 occupaient toutes les places prépondérantes ! Le châssis roi a été détrôné par la voiture reine. On ne prononce plus le mot automobile, on ne recherche plus un châssis, un châssis et deux baquets. Le passé... On ne regarde qu'une voiture, on n'essaie qu'une voiture, on désire, on a, on prend « sa voiture ». De nos jours le problème de la voiture automobile est autant un problème de carrosserie que de mécanique.

Dans la conception de l'ensemble la carrosserie doit commander à la mécanique. Celle-ci devra se plier pour permettre des positions d'assises confortables, un accès facile, un abaissement du centre de gravité, un vaste emplacement pour les bagages, l'outillage, la roue de secours.

Le client est exigeant ; il le faut exigeant, car c'est lui qui fait faire le progrès. Il veut une voiture spacieuse et petite pour se faufiler. Il la veut économique et très rapide, etc. C'est l'éternelle lutte entre la séduction et la raison. Les ingénieurs sont devenus plus carrossiers ; les carrossiers, plus ingénieurs. Et ils arrivent à offrir, si complexe que soit le problème, des solutions satisfaisantes et moyennes. L'évolution s'accomplit.

Certains pourront penser avec regret aux radiateurs chromés ou en maillechort, aux carters bouchonnés, aux tuyaux polis et chromés, aux carrosseries pour grands-ducs et maharajas. On cherchera à me faire dire que les carrosseries d'autrefois étaient mieux faites, que leurs lignes étaient plus fines, que les grandes roues avaient plus d'allure !

Sans renier ce qu'il y avait de bien, de plus recherché, j'admire et je préconise les solutions d'aujourd'hui. Je vois les progrès qu'il faut accomplir. Le progrès ne vient pas sans entraîner avec lui des exagérations.

Ainsi on a tendance à donner un aspect trop lourd, mais il y a eu progrès dans l'aérodynamisme. Eliminées toutes les résistances qui se trouvaient sous le véhicule, derrière les ailes, etc. !

Les voitures étaient trop hautes autrefois, aujourd'hui on descend trop bas. Les voitures rampent, elles ne roulent plus : pourquoi transformer l'usager en cul-de-jatte de la route ? Nous ne sommes pas de la taille des Pygmées. Debout, notre œil est à environ 1 m. 60 du sol. Il arrive qu'assis dans une voiture l'œil soit à 1 mètre du sol. Nous ne serons pas vu par un conducteur d'un 15 tonnes, qui est entouré d'une large carrosserie, d'épais montants, et dont l'œil est à 2 m. 50 du sol.

La vérité ne se trouve pas tout de suite, et je comprends toutes les exagérations que l'on a pu faire pour les assises, les lignes, les hauteurs, les largeurs. Il en sortira du mieux. Mais ce qui m'étonne, c'est la stagnation du problème de la visibilité. Je prétends même qu'elle est moins bonne dans les voitures d'aujourd'hui que dans celles d'autrefois.

La visibilité est dans bien des cas un facteur de sécurité, elle est toujours un facteur incomparable de confort. En douteriez-vous ? Pensez à l'agrément de la voiture ouverte, abstraction faite du vent et de la pluie.

A quoi bon faire de la voiture, même bien assis, si vous ne voyez rien ? C'est une vaste question que j'ai traitée à plusieurs reprises depuis treize ans dans des sociétés d'ingénieurs.

La visibilité dans les plans verticaux ? Souvent nulle ; on relève des angles de 4 et 5 degrés.

La visibilité dans les plans horizontaux ? Catastrophique. D'épais montants, meurtriers, vous masquent piétons, cyclistes, même voitures.

La visibilité arrière, très insuffisante ; les Américains seuls l'ont améliorée. La mauvaise visibilité est un défaut qui existe sur les voitures de tous les pays.

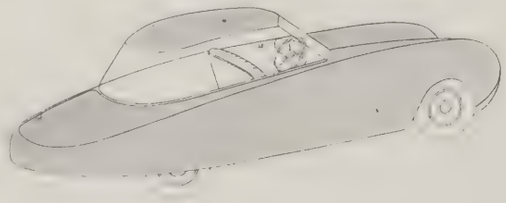
Qu'on le veuille ou non, qu'on y pense ou non, nous irons vers la suppression des montants et des panneaux ! Les salles de spectacles n'ont plus de colonnes ; les vitrines, plus de montants.

Quand fera-t-on faire ce grand pas aux fabrications de série ?

A quand la généralisation de la vue totale ?

Quel pays l'adoptera le premier ?

J'aurais été fier que ce fussent des Français...



UNE VOITURE RAPIDE, ÉCONOMIQUE ET CONFORTABLE, PARFAIT. MAIS IL FAUT QUE RIEN NE GÊNE LE REGARD.

DEUX BERLINES 203 PEUGEOT : L'UNE, A TOIT OUVRANT, FUT PRÉSENTÉE L'AN DERNIER ; LA NOUVELLE (AU PREMIER PLAN) EST TOTALEMENT DÉCAPOTABLE.

LE SALON 1949

L'INDUSTRIE FRANÇAISE DE L'AUTOMOBILE

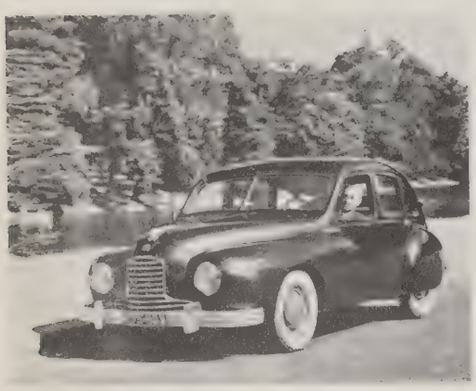
PAR MAURICE PHILIPPE

L'INDUSTRIE automobile française a toujours montré une vitalité exceptionnelle qui lui a fait éviter toutes les embûches qu'elle a rencontrées au cours de son histoire. Certes de très nombreuses marques ont disparu, dont plusieurs étaient pourtant de très grand mérite. Mais, soit que les usines principales aient développé leur production, soit que d'autres aient réussi à s'imposer, la production française a pu se maintenir à un niveau honorable. Qu'elle se soit vue successivement dépasser par la Grande-Bretagne puis par l'Allemagne, il n'y a là rien de surprenant : le premier de ces pays bénéficiait par le Commonwealth d'un marché mondial plus étendu que la France, tandis que le second avait poussé son industrie automobile afin d'augmenter son potentiel d'armement.

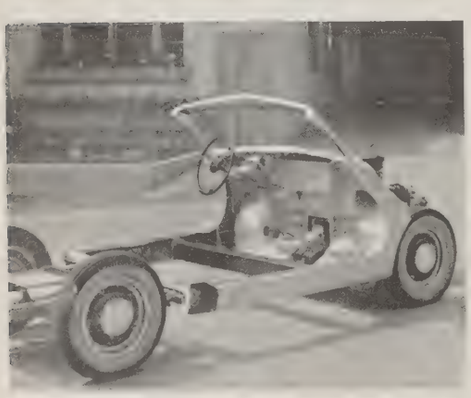
La production française était à peu près équilibrée avec ses débouchés. Elle a aujourd'hui dépassé les possibilités fondées sur ses meilleurs résultats d'avant guerre.

En effet la meilleure année, 1929, avait vu fabriquer 253.000 véhicules, dont la plus grande partie étaient des voitures : 211.000 contre seulement 42.000 véhicules utilitaires. Dans la dernière année précédant la guerre, en 1938, les chiffres ont été de 224.000 véhicules, soit 199.000 voitures et 25.000 véhicules utilitaires.

Le programme de cette année porte sur 269.223 véhicules, dont 199.400 voitures et 69.823 véhicules utilitaires, chiffres nettement supérieurs, on le voit, non seulement à ceux de 1938, mais encore à ceux de l'année record, 1929.



Pour ces sportives et ces campeurs la Dyna Panhard n'est pas une « petite voiture ».



La Grégoire 2 litres que fabriquera Hotchkiss son chassis-carcasse en alliage d'aluminium et sa suspension a flexibilité variable.

La nouvelle limousine familiale 203 Peugeot transporte six personnes et leurs bagages.

La 15 CV 6 cylindres Citroen est la voiture des grands voyages accomplis en toute sécurité, sans fatigue ...et à des moyennes étonnantes !

Dernière venue, la plus modeste des Citroen, la 2 CV traction avant, compagne de chaque jour, rendra les services les plus divers.

Si l'on ajoute que pendant le premier semestre la fabrication a dépassé les prévisions de 24.246 véhicules (4.681 voitures et 19.565 véhicules utilitaires), on peut raisonnablement en déduire que nos moyens de production sont nettement supérieurs à ceux d'avant guerre.

De ce côté il y a donc lieu d'être rassuré. Et comme les commandes d'un marché intérieur qui fut sacrifié à l'obligation d'exporter dépassent largement les capacités actuelles de fabrication l'avenir immédiat apparaît sous de favorables auspices.

Néanmoins il faut se garder sur ce sujet d'un optimisme exagéré qui ne serait qu'aveuglement ou paresse.

On est d'abord frappé de l'accroissement inhabituel de la production des véhicules utilitaires par rapport à celle d'avant guerre. Il n'est pas douteux que cet accroissement ne soit parfaitement justifié par les circonstances. Mais on peut craindre que le marché des véhicules utilitaires ne soit plus très loin du point de saturation ; quelques indices donnent à penser que le moment où il faudra songer à diminuer la cadence de production de ces véhicules n'est peut-être pas très éloigné. Et voilà une première source d'inquiétude. D'autant plus qu'il serait vain de dissimuler que les usines d'automobiles ont bien du mal à équilibrer leur budget par la seule vente des voitures et que d'autres départements, parmi lesquels celui des véhicules industriels, sont généralement beaucoup plus productifs. On conçoit d'ailleurs que le débit des pièces de rechange, les réparations des véhicules industriels sont beaucoup plus réguliers que ceux des voitures. Car si le propriétaire d'une voiture peut l'utiliser plus ou moins selon les circonstances, il n'en est pas de même pour le possesseur d'un camion : son véhicule est pour lui un outil qui doit fournir un travail constant.

Second motif d'inquiétude, concernant cette fois la vente des voitures. Certes le nombre des commandes est suffisant pour couvrir la production d'une année. Mais si le coût de la vie augmente encore, aux prix où il faudra vendre les voitures et aux dépenses annuelles qu'imposera leur usage, trouvera-t-on toujours un nombre suffisant d'acheteurs ? Pour ne citer que les marques principales, la 4 CV Renault sort à plus de 300 exemplaires par jour, la 203 atteindra une cadence quotidienne de 200 au début de l'année prochaine, celle de la 11 CV Citroën a été en moyenne de 170 pendant le premier semestre de cette année, celle de Simca, de 70 à 80 voitures.

Le moindre à-coup dans les commandes produirait dans la trésorerie des entreprises des répercussions qui constitueraient à tout le moins une gêne sérieuse pour leur exploitation.

Etre dans l'obligation de vendre chaque jour plusieurs centaines d'objets à 300.000 ou 500.000 francs pièce n'est pas une besogne de tout repos.

TECHNIQUE PURE ET PRODUCTION

Discuter de technique automobile en technicien dégagé de toutes autres préoccupations peut être un exercice amusant, mais certainement vain. Car la technique est plus que jamais, avec la production en grandes séries, tenue en lisière par les prix de revient. Mettre à la ferraille un prototype pour le remplacer par un autre totalement différent peut représenter au plus quelques dizaines de millions. Mais la simple modification d'un modèle existant et produit en quantités importantes signifie un changement d'outillage qui se chiffre, lui, par centaines et non par dizaines de millions. Quant à envisager la fabrication d'un modèle entièrement nouveau, si nous nous plaçons à l'échelle américaine nous constaterons qu'il est encore plus économique d'équiper de nouvelles usines que d'utiliser celles qui produisent le modèle qu'il s'agit de remplacer. Ainsi en a-t-il été fait pour la construction, par la General Motors, des moteurs type Rocket dont nous parlons plus loin.

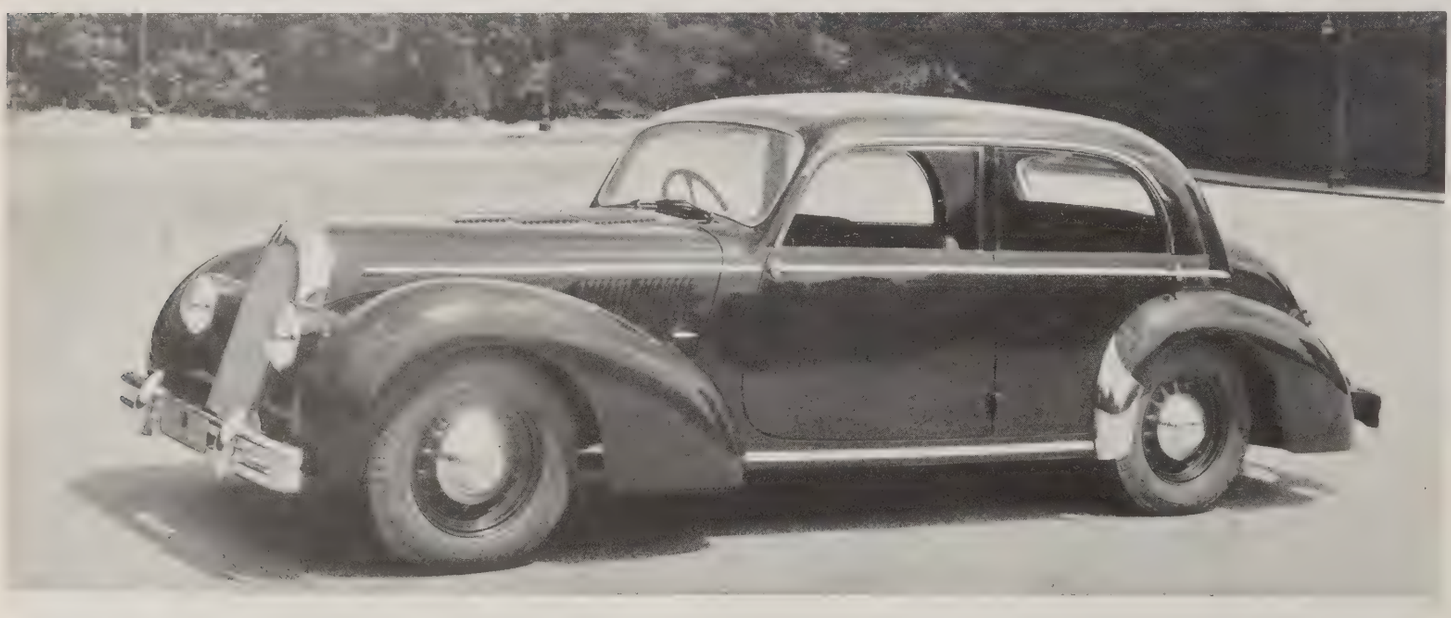
De toutes façons, parce qu'il n'est plus possible de dissocier si peu que ce soit les considérations techniques et les considérations commerciales, lorsqu'un perfectionnement a été trouvé, étudié et mis au point on est dans l'obligation de peser si le client jugera que les avantages du nouveau dispositif valent bien le prix qu'on lui fera payer en supplément.

Il ne faut pas chercher ailleurs la raison du retard apporté à la mise en fabrication de prototypes nouveaux, pourtant longuement essayés et dont on peut penser qu'ils pourraient être construits dès maintenant. Telles les Citroën, dans lesquelles le carburateur est remplacé par un dispositif à injection, ce qui aurait permis des économies de consommation de l'ordre de 35 % ; telle une Renault de puissance moyenne ; tel le retour d'Hispano-Suiza à la construction d'une voiture grand luxe 6 cylindres 4 litres à traction avant.

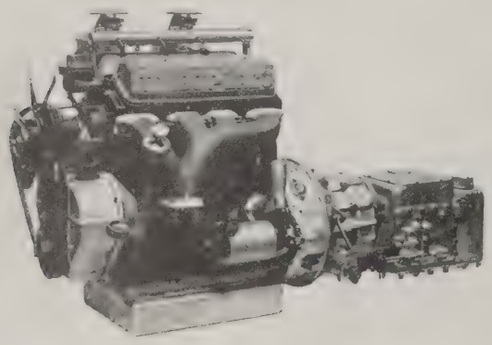
L'INFLUENCE DES CONDITIONS ÉCONOMIQUES

Un autre élément intervient dans l'adoption ou le rejet d'une solution technique : les conditions économiques qui existent dans les pays où l'on doit vendre la voiture. Si la richesse régnait dans le monde entier il serait sans conteste possible de fabriquer des voitures comportant le maximum de perfectionnements.

Tel n'est pas le cas. Force est donc de limiter les ambitions des modèles de la production européenne. Dans nos voitures de grande série nous ne pourrons nous permettre un luxe que nous laisserons aux voitures fabriquées à un nombre d'exemplaires peu élevé. Ce qui ne signifiera pas d'ailleurs que les solutions mécaniques adoptées ne soient pas d'une technique irréprochable. Seulement il nous faut obligatoirement produire des voitures économiques non seulement par leur prix d'achat, mais surtout par leur usage et leur entretien.



La 15 CV 4 cylindres Talbot Lago-Baby comporte un bloc-moteur à soupapes inclinées et deux carburateurs, de même qu'une boite de vitesses présélective Talbot-Wilson. Sa puissance, qui atteint 120 ch, lui permet une vitesse de pointe approchant 150 km. à l'heure.



LES GRANDS PROBLÈMES TECHNIQUES

Même si l'on n'est pas axé principalement sur l'économie, il n'en reste pas moins indispensable de combattre le gaspillage d'énergie.

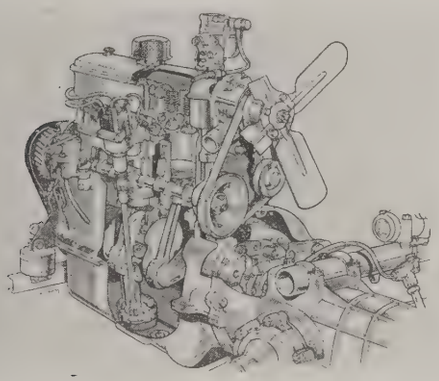
Lorsqu'une voiture roule elle a deux forces à vaincre : l'une de roulement, dépendant du poids, l'autre de résistance de l'air, influencée par les formes extérieures du véhicule. Par conséquent l'on devra s'attacher à diminuer l'importance de ces forces qui s'opposent à la progression de la voiture.

L'allégement est la première condition à remplir. Point n'est besoin de dire qu'il ne doit être obtenu ni aux dépens de la robustesse ni à ceux de la rigidité, qui conditionne pour une part importante la tenue de route.

La formule de la carrosserie monocoque dans laquelle l'ensemble de la voiture constitue une poutre sur quoi viennent se fixer les organes mécaniques est séduisante, à la fois plus légère et au moins aussi rigide que la méthode classique : châssis et carrosserie. Elle présente l'inconvénient de n'admettre en principe qu'une carrosserie fermée qu'il est néanmoins possible d'ouvrir à sa partie supérieure au prix de quelques renforcements. C'est la formule du nouveau motocar Rovin, de la 4 CV Renault, de la 203 Peugeot, des Citroën. Mais pour les voitures « hors série » on est tenu par la possibilité de les munir de carrosseries très différentes fabriquées soit par le constructeur de la

La 4 CV Renault, voiture de ville et grande routière, a triomphé au Rallye de Monte-Carlo de voitures beaucoup plus puissantes

Usiné par des machines de grande précision le moteur 4 cylindres de la 4 CV Renault constitue une belle réussite française, constate ce connaisseur qui se penche sur la voiture.



Désormais les usines de Billancourt sortiront en série une 4 CV Renault décapotable.

★

QUAND MADAME VA EN SOIRÉE LA SIMCA-6 EST LA VOITURE IDÉALE, CAR ELLE SE CASE AISÉMENT DANS UN PARC ENCOMBRÉ. DÉJA PRÉSENTÉE AU SALON L'AN DERNIER, ELLE CONNAIT DEPUIS SA MISE EN FABRICATION LA FAVEUR DU PUBLIC.

★

La nouvelle Simca-8 1.200, grace aux perfectionnements très appréciables qui lui ont été apportés, atteint une puissance effective de 40 ch. Elle est l'une des plus brillantes réussites de ce Salon.

La populaire 4 CV Renault 760 cm³, triomphatrice du Rallye de Monte-Carlo, sillonne en nombre impressionnant nos villes et nos routes. Plus de 300 de ces voitures quittent chaque jour les usines de Billancourt.

voiture, soit par des carrossiers. D'où la nécessité d'adopter la formule du châssis classique qui pourra supporter une carrosserie au choix de l'acheteur.

Un autre mode d'allégement a eu pour protagoniste depuis de longues années l'ingénieur J.-A. Grégoire : le système de la carcasse en alliages légers à base d'aluminium. Jusqu'ici il n'avait été employé que sur un petit nombre de voitures Amilcar-Compound. Aujourd'hui Hotchkiss, qui avait d'ailleurs déjà construit l'Amilcar-Compound, annonce son intention de mettre en fabrication fin 1950 le prototype Grégoire 2 litres exposé l'an dernier au Salon et dont nous avons dit les très belles qualités. Quelles que soient les modifications qu'obligeront à apporter les exigences de la production en série, il s'agit en l'occurrence d'un essai des plus intéressants de l'extension d'emploi des alliages d'aluminium.

Le second des grands problèmes techniques de la voiture est le profilage de la carrosserie dans le dessein de diminuer la résistance opposée par l'air à l'avancement.

Le public ne prête généralement à ces questions qu'une faible attention. Il pense que l'évolution des formes extérieures de la carrosserie est surtout affaire d'esthétique, pour ne pas dire de mode.

Or, si à l'origine de cette évolution on trouve bien en effet les enseignements tirés des essais de maquettes au tunnel de soufflerie aérodynamique, il faut convenir qu'un certain nombre d'autres carrosseries ont été établies en s'inspirant « à peu près » des formes qui s'étaient montrées les meilleures à l'étude. Il est douteux que ces carrosseries approximativement aérodynamiques soient d'une grande efficacité et économisent vraiment une quantité appréciable d'essence, ce qui est en somme le but à atteindre.

Mais l'aérodynamisme véritable est « payant », pour employer l'expression qui signifie en raccourci que le temps et l'argent employés à son étude sont ensuite très largement remboursés par les résultats qu'elle a permis d'obtenir.

Nous parlions précédemment de la Grégoire 2 litres. Sait-on que dans cette voiture la seule étude de l'arrière, les formes avant restant les mêmes, a fait passer la vitesse de 115 à 140 à l'heure ? La puissance utilisée étant la même (55 chevaux), le calcul montre que la puissance employée à vaincre la résistance de l'air était de 40 CV dans le premier cas, de 28 CV dans le second. C'est-à-dire que le seul carénage de l'arrière a économisé 12 CV sur les 55 dont disposait le moteur. Il va de soi qu'aux allures moyennes le bénéfice n'est pas aussi important et qu'à très petite vitesse il devient des plus minimes. Il n'en subsiste pas moins.

Pourtant on ne doit pas se dissimuler que le profilage arrière des carrosseries ne peut être poussé aussi loin que le demanderait la théorie, la pointe arrière devenant alors trop longue pour ne pas offrir de sérieux inconvénients d'ordre pratique. Il a bien fallu s'en tenir à des dimensions raisonnables. En automobile les compromis sont obligatoirement fréquents.

A l'avant de la voiture les exigences aérodynamiques se heurtent à d'autres servitudes, dont la principale est le refroidissement du moteur, généralement à l'avant, ce qui implique une entrée d'air.

C'est ici que l'on pourrait parler de trompe-l'œil. Car cet avant dont l'arrondi est accusé par une grille ou des barres chromées n'est en réalité pas plus aérodynamique que dans les anciennes voitures au radiateur vertical. L'air qui s'engouffre dans l'ouverture va toujours frapper un radiateur vertical et tourbillonner à son aise sous le capot en s'échappant comme il peut à droite, à gauche, en bas ou en haut. On ne peut pas dire que la solution soit satisfaisante.

Il semble que le problème ait été mal posé. Puisqu'il est indispensable que l'air vienne frapper les faisceaux du radiateur (refroidissement par eau), et dans tous les cas être brassé par un ventilateur, on devrait être conduit à rechercher le meilleur écoulement de cet air lorsqu'il a rempli sa fonction. Il me souvient que dans l'une des voitures avec lesquelles Campbell s'attaquait avec succès au record du monde de vitesse la partie profilée de la voiture commençait derrière le radiateur. La logique voudrait que dans nos voitures on trouvât dans l'ordre, après une ouverture de forme quelconque, radiateur et ventilateur puis une surface arrondie recueillant l'air et l'évacuant de chaque côté par des évents convenablement disposés. Evidemment ce n'est pas si simple et il faudra notamment prévoir une alimentation correcte du carburateur. Mais si l'on veut se préoccuper d'un aérodynamisme réel il faut aller jusqu'au bout de l'étude.

Notons que lorsque le moteur est à l'arrière le principe reste le même : la canalisation de l'évacuation de l'air entré par les évents.

RENDRE MOINS ONÉREUX L'EMPLOI DE LA VOITURE

L'allégement et le carénage de la voiture sont des éléments qui interviennent dans la consommation d'essence et de pneumatiques. Mais ce ne sont pas les seules dépenses d'utilisation dont il importe de chercher à réduire le chiffre. L'entretien et les réparations entrent également pour une part importante dans le budget d'une voiture.

Or à mécanique d'égale valeur ces frais seront considérablement diminués ou augmentés selon les facilités qu'on trouvera pour la visite, l'entretien, le démontage et le remontage des organes qu'il faut surveiller et tenir en bon état. Il serait injuste d'alléguer que ces problèmes n'ont pas été étudiés par les constructeurs. Mais comme leur solution ne constitue pas un argument de vente immédiat — car il est toujours loisible de proclamer que les réparations sont aisées à effectuer, et l'acheteur ne peut contrôler la véracité de cette affirmation qu'après expérience — il est normal que l'aspect de la voiture prenne le pas sur les conditions de bonne accessibilité des organes mécaniques.

D'autre part, il ne faut pas se borner à considérer l'éventualité des grosses

Au concours de la Cascade on a admiré cette 20 CV 6 cylindres Delahaye carrossée en cabriolet décapotable par Letourneur et Marchand.

La présentation en deux teintes de la Delahaye 4 litres 500, type 175, donne a cette élégante voiture un cachet d'originalité.

réparations, démontage du bloc moteur par exemple. Il y a aussi les mille petits ennuis qui obligent à resserrer un écrou ou une vis. Non seulement le conducteur est parfois dans l'impossibilité de le faire parce que la clef ou le tournevis n'ont pas une place suffisante pour remplir leur usage, mais parfois même un réparateur doit avoir recours à des acrobaties, voire à des démontages d'organes ou à la fabrication d'outils de fortune pour remédier à l'incident. C'est ainsi qu'une réparation qui pourrait être effectuée en une minute a exigé une demi-heure... ou davantage. Au prix de la main-d'œuvre, et répété un certain nombre de fois, cela augmente singulièrement le coût des voyages par la route.

Or l'esthétique a voulu que dans la plupart des cas les capots, qu'il était possible d'enlever complètement en découvrant alors toute la partie mécanique, fussent remplacés par un petit couvercle, peut-être plus élégant, peut-être satisfaisant mieux aux lois de l'aérodynamisme — deux choses discutables d'ailleurs — probablement parce que la réunion en une seule masse des ailes et des côtés assure une plus grande rigidité de l'avant, mais certainement plus incommodes. Sans aller jusqu'à la solution qui permet de relever tout l'avant, ailes comprises, solution qui était celle de la Dynavia Panhard et de la Lambert du Salon 1948, celle de la voiture anglaise Aston-Martin, concurrente des 24 Heures du Mans, il est quand même possible d'augmenter l'accessibilité, par exemple en rendant mobile toute la partie comprise entre les ailes, grille comprise (solution anglaise Jowett-Javelin et, jusqu'à un certain point, 203 Peugeot et 500 C Fiat).

PRÉVENIR PLUTOT QUE GUÉRIR

Dans le corps humain l'élévation de la température ou les variations de la tension artérielle sont des indices précurseurs de maladie. Ainsi pour le moteur. Et le conducteur devrait avoir constamment sous les yeux la température de son moteur (huile et, éventuellement, eau) ainsi que la pression d'huile. La logique voudrait même que ces indications fussent encore plus utiles dans les voitures à tendance plus particulièrement économique. Or, dans le dessein de diminuer leur prix de vente, on supprime tout justement cet équipement d'alerte. Et c'est ainsi qu'on « coule une bielle » par manque d'huile tandis que l'élévation anormale de la température et les oscillations de l'aiguille du manomètre de pression d'huile eussent averti en temps utile du danger imminent. Comme signal d'alarme le voyant rouge qui s'allume lorsque l'huile commence à faire défaut, s'il est théoriquement satisfaisant, est inefficace en pratique dans la plupart des cas. D'abord parce qu'on ne le surveille pas, puisqu'il ne fonctionne pas en permanence, tandis que les indications par aiguille de température et de pression sont utiles à tout moment ; ensuite parce que le voyant rouge se distingue mal par temps ensoleillé. Si l'on veut s'en tenir au « signal d'alarme », il serait beaucoup plus efficace si la lampe rouge était remplacée par un vibreur acoustique, véritable signal que le conducteur ne pourrait pas ne pas entendre. Mais cela ne supprimerait pas l'indicateur de température et celui de pression. Pour le premier, il offre encore l'utilité « économique » d'indiquer au départ à froid lorsque la température de l'huile est insuffisante pour qu'on puisse faire tourner le moteur à bonne vitesse. Or le moteur souffre plus en quelques minutes de marche à régime élevé lorsque la température d'huile est très basse qu'en des heures de fonctionnement à plein régime avec une huile chaude. En la circonstance le thermomètre a donc rempli une fonction génératrice d'économie.

Quant à l'indicateur de pression d'huile, il m'a plusieurs fois évité l'accident de moteur, et cela avec des voitures très différentes qui avaient perdu l'huile soit par le bouchon de vidange, soit par les paliers extrêmes du moteur. Lorsque la voiture était penchée d'un certain côté la pompe était momentanément désamorcée et cela se traduisait par un mouvement de l'aiguille vers le zéro. Dès que la voiture revenait sur un terrain plat ou lorsque le virage était terminé la pression redevenait normale. Un bidon d'huile, et tout rentrait dans l'ordre. Mais la conclusion eût certainement été tout autre en l'absence de l'indicateur de pression.

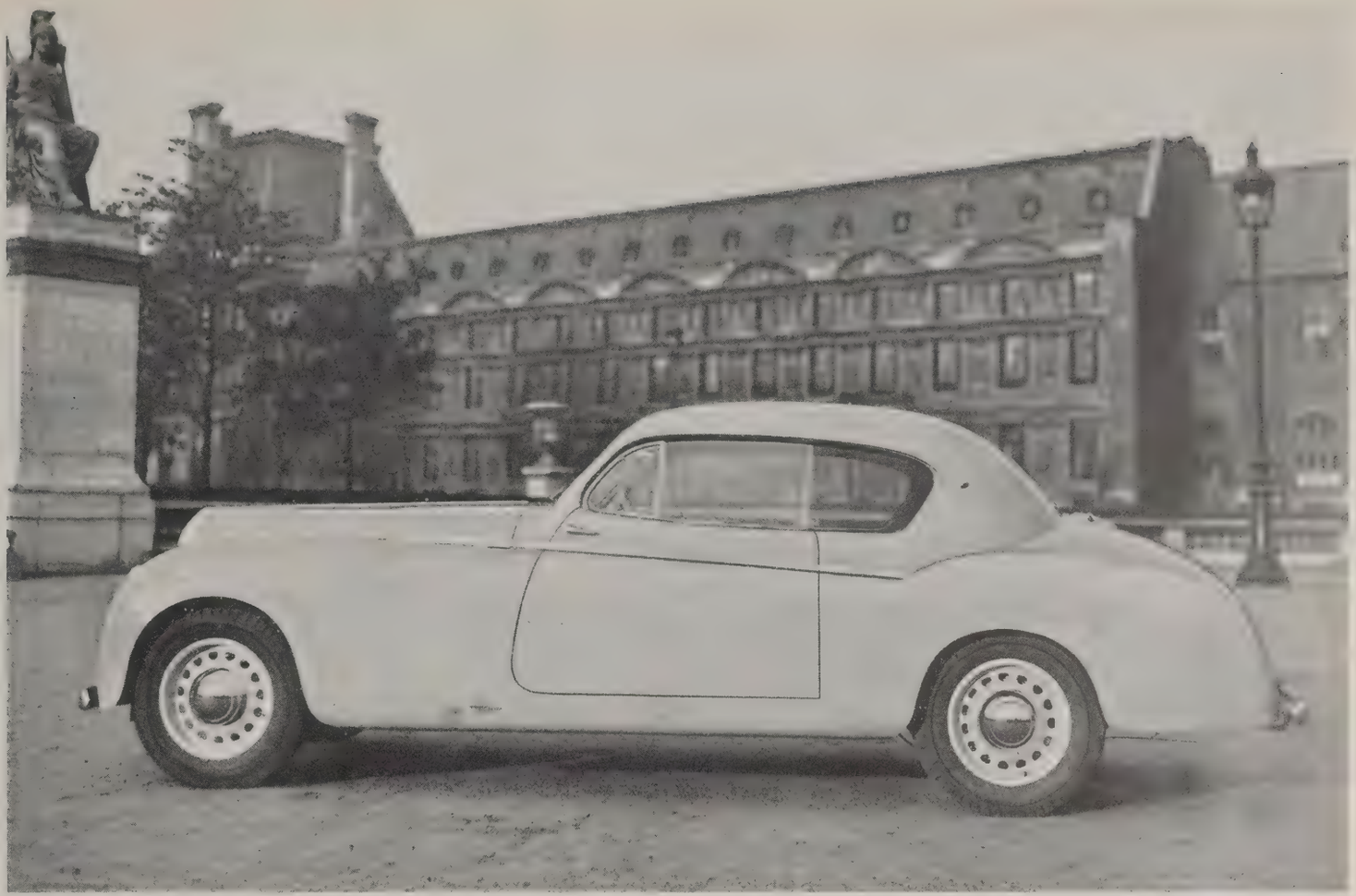
Ce dernier s'impose d'autant plus dans les voitures de faible puissance que le carter de leur moteur ne renferme qu'une très petite quantité d'huile et qu'une fuite quelconque peut le vider très rapidement.

LES CONDITIONS DE SÉCURITÉ

La sécurité dans une voiture : c'est la tenue de route, la direction, le freinage, les pneus.

Sur la tenue de route conditionnée par la situation du centre de gravité et celle du centre des poussées aérodynamiques notre ami Gabriel Voisin nous a dit, dans son vert langage, ce qu'il en pense. Ajoutons que la tenue de route dépend encore de l'indépendance relative dans le sens transversal des roues et de la voiture elle-même, c'est-à-dire de la suspension. De ce côté ont été réalisés de très grands progrès, et l'on peut aujourd'hui bénéficier d'une suspension suffisamment souple pour absorber les inégalités d'une route normale et dont en même temps les périodes sont amorties d'une façon satisfaisante. Il est possible que nous en arrivions ultérieurement à des suspensions complètement hydrauliques ; mais les dispositifs actuels peuvent être considérés comme étant en accord avec les vitesses des voitures.

La direction ? La plus grande partie de la clientèle demande des directions « douces », c'est-à-dire, en fait, à forte démultiplication. Il n'est pas rare de trouver certaines grandes voitures dans lesquelles correspondent quatre tours de volant pour aller d'un braquage à l'autre des roues directrices. Dans les conditions normales de route cela n'a guère d'importance. Mais dans un cas fortuit qui exigera un crochet rapide ou la rectification d'une embardée produite par une cause quelconque l'amplitude nécessaire du mouvement de volant occasionnera dans le changement de direction un retard qui ne sera pas toujours sans danger. Pour ma part je me contenterai fort bien de deux tours un quart à deux tours trois quarts de volant d'un braquage à l'autre, quitte à produire de plus grands efforts pour les manœuvres sur place.



Ce coach sur Delage D6, 3 litres, carrossé par Letourneur et Marchand, conserve la forme de baie latérale qui caractérisait cette marque.

En ce qui concerne le freinage, très rares sont aujourd'hui les voitures qui ne possèdent pas un freinage d'une énergie très suffisante. La commande hydraulique, qui répartit exactement la pression sur les quatre roues, concourt certainement à cet excellent résultat.

Mais je n'accorderai pas un satisfecit du même genre au freinage à main, qui devrait être un freinage de secours suffisant pour pouvoir arrêter la voiture en un espace raisonnable en cas d'insuffisance des freins commandés par pédale. Dans un trop grand nombre de voitures ce frein à main n'est même pas capable d'immobiliser la voiture arrêtée dans une pente un peu forte. C'est déjà quelque peu gênant. Mais où l'affaire devient sérieuse c'est dans le cas où il faut exécuter des manœuvres en montagne, sur routes assez étroites, et spécialement dans des virages dont la pente est particulièrement rapide. Si l'on n'a pas un aide, armé d'une pierre qu'il cale contre une roue à chaque arrêt entre une marche avant et une marche arrière, on risque d'aller faire un tour dans le ravin au moment où on lâche la pédale de frein pour actionner celle de l'accélérateur. Je ne souhaite à personne d'avoir à effectuer en montagne un demi-tour sur une route étroite coupée par un éboulement et d'être seul à bord à ce moment-là. On voudrait alors que l'ingénieur du Service des Mines qui a « reçu » le prototype de cette voiture vînt effectuer lui-même ce petit exercice.

Mais quittons cet affligeant sujet pour complimenter les industries du pneumatique. Non seulement la durée de leurs bandages est sans commune mesure avec celle des bandages de naguère, mais encore les profils, la structure même des enveloppes contribuent puissamment à augmenter l'adhérence et la tenue de route de nos voitures.

PLAIDOYER POUR LE CONDUCTEUR

Les meilleures conditions de sécurité offertes par la voiture seraient diminuées si le conducteur était placé malaisément pour les utiliser.

Que demandent les pilotes ? D'être non pas bien assis, mais assis à leur convenance, ce qui varie suivant les personnes. Certains conducteurs préfèrent être très près du volant et avoir par conséquent un dossier se rapprochant de la verticale. D'autres sont mieux à leur aise pour conduire les bras demi-tendus. Point n'est besoin d'ajouter que les tailles diffèrent, elles aussi. Le siège du conducteur doit par conséquent être réglable non seulement d'avant en arrière, mais encore d'inclinaison. Nous avons bien dit : le siège du conducteur, ce qui implique un siège indépendant, et non une banquette commune avec les passagers, lesquels n'ont ni la même taille, ni les mêmes goûts, ni les mêmes obligations visuelles que le pilote. On s'étonne qu'il soit nécessaire d'émettre une idée aussi simple et de demander un siège pour le conducteur, un autre — ou une banquette si la largeur intérieure de la voiture le permet — pour les passagers.

Je viens de parler de la visibilité. On s'est attaché, souvent avec bonheur, à étendre le champ de vision latérale du conducteur : montants de pare-brise de plus en plus minces, allant jusqu'à leur suppression et l'adoption d'une glace courbe. Ce qui est fort bien. Mais la vue en avant aux abords immédiats de la voiture est beaucoup moins satisfaisante. Le conducteur voit le plus souvent devant lui une sorte de dôme qui lui cache la route à 5 ou 6 mètres, parfois davantage, devant sa voiture, et il doit juger à peu près de la largeur de celle-ci, car il n'aperçoit le plus souvent aucune des ailes qui la délimitent avec précision. La ligne extérieure plutôt que toute autre obligation a conduit à des capots trop élevés, donc à des pare-brise d'une hauteur insuffisante puisque la partie supérieure de la voiture doit être le plus près possible du sol. On peut certes s'en accommoder. Mais je pense qu'il doit être beaucoup plus agréable de conduire une voiture comme celle présentée l'an dernier par Mathis, avec son capot très bas (le moteur à cylindres horizontaux le facilitait), son pare-brise de grandes dimensions. Le conducteur voyait à un mètre devant sa voiture, dont il percevait exactement l'encombrement en largeur. Souhaitons, sans trop oser l'espérer, que la formule fasse école.

LES VOITURES FRANÇAISES

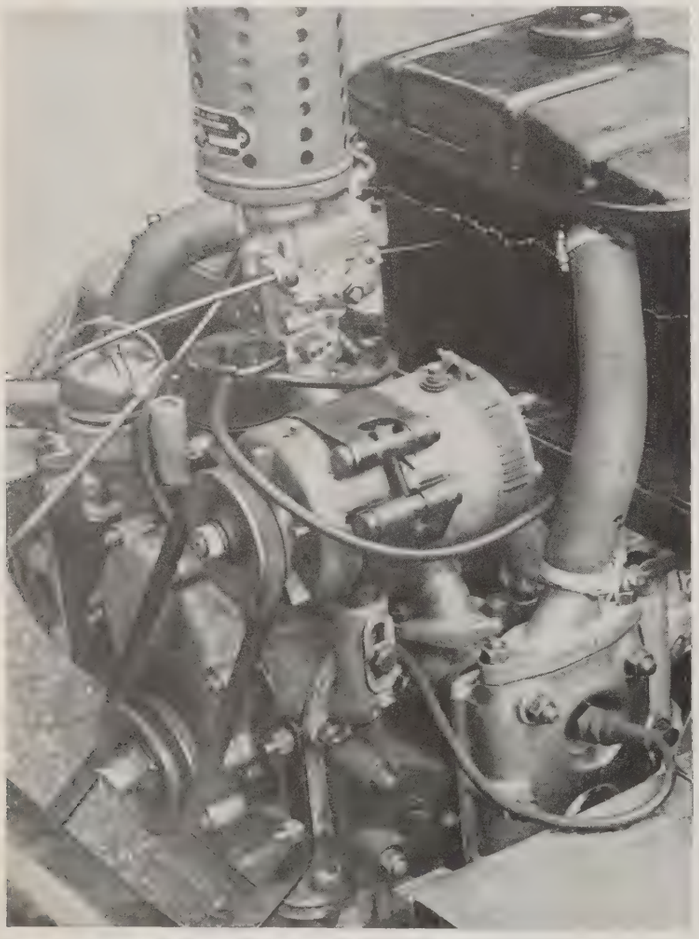
La construction française des voitures de grande série se tient généralement dans une juste mesure, entre une présentation quelque peu rudimentaire et les solutions de grand luxe, tandis que les voitures « hors série » se réclament en tout premier lieu de leurs qualités de grandes routières.

Cette formule est rationnelle. Pour ce qui a trait aux solutions techniques, elles sont fréquemment en avance sur celles de la construction européenne et même de la construction mondiale. En fait, on ne trouve nulle part des voitures dont la consommation d'essence soit aussi réduite par rapport aux possibilités de vitesse. La voiture française est la plus économique à l'usage. Pour peu qu'on s'attache encore davantage à l'étude de l'abaissement du prix de l'entretien et des réparations, elle bénéficierait vis-à-vis de la concurrence d'arguments de très grande valeur.

Dans le domaine des petites voitures un type nouveau de grande série est entré en fabrication : la 2 CV Citroën, 4 places, qui fut présentée *in extremis* au Salon de 1948. Le modèle est identique à celui qui fut exposé alors, c'est-à-dire : traction avant, moteur 375 centimètres cubes, deux cylindres horizontaux opposés refroidis par air, boîte à quatre vitesses dont la quatrième est surmultipliée. La voiture est intentionnellement traitée en véhicule rustique, plus particulièrement apte à satisfaire les besoins des campagnes. Sa vitesse en quatrième surmultipliée est de 72-75 à l'heure.

Voiture tout à fait différente, bien que de 2 CV également : le nouveau « motocar » Rovin à carrosserie-coque, portes, glaces, très grand coffre à bagages, dont les livraisons ont commencé en juin, est une deux places, élégante, très indiquée pour la ville. Avec un moteur deux cylindres horizontaux opposés 415 centimètres cubes refroidis à eau, il atteint 80 à l'heure et sa mécanique, la même que celle du modèle précédent, bénéficie ainsi d'une mise au point parachevée. Ces très intéressants petits véhicules ont trouvé en leurs propriétaires les plus enthousiastes propagandistes... ce qui est bien la meilleure référence.

Le « Motocar » Rovin 2 CV 2 cylindres, avec portes et glaces latérales, est une élégante petite voiture, pratique et économique.



Le bloc-moteur de la 2 CV Rovin donne l'impression de robustesse.

En quatre places, traction avant, à moteur 610 centimètres cubes deux cylindres horizontaux opposés refroidis à l'air, la Dyna-Panhard possède un certain nombre de caractéristiques qui lui sont propres : soupapes en tête rappelées par barres de torsion, embiellage sur roulements à rouleaux, etc., permettant à ce moteur de développer 24 chevaux sans risques. Tenue de route, avantages d'une boîte à quatre vitesses, dont la quatrième surmultipliée, autorisent des vitesses moyennes très élevées avec une entière sécurité, de l'ordre de 80 à l'heure sur un parcours normal de tourisme.

La Simca Six découvrable, deux places avec un très grand espace pour les bagages, moteur quatre cylindres 570 centimètres cubes à soupapes en tête, boîte quatre vitesses, 90 à l'heure, est en quelque sorte une super Simcacinq, dont on connaît la qualité. Avec une Simca Six j'ai fait l'expérience au mois de juin d'effectuer le voyage de Paris à Nice dans la journée, c'est-à-dire sans avoir à allumer les phares. Expérience facilement réussie et avec la plus petite fatigue que j'aie jamais éprouvée sur ce parcours couvert en une seule étape au volant de voitures les plus diverses.

En 4 CV, la Renault 760 centimètres cubes, dont il est maintenant superflu de faire l'éloge, a mis à son actif d'étonnantes performances, notamment dans le Rallye de Monte-Carlo, où elle a non seulement triomphé dans sa catégorie, mais encore battu les trente-quatre voitures de la catégorie 1.500 centimètres cubes et quatre-vingt-huit voitures d'une cylindrée supérieure à 1.500 centimètres cubes.

La production des 4 CV a dépassé la cadence journalière de 300 fixée à l'origine. Les usines de la régie Renault ont fabriqué l'année dernière 73.718 véhicules, ce qui représente plus du tiers de la production totale française et excède de près de 31.000 celle du constructeur qui vient ensuite.

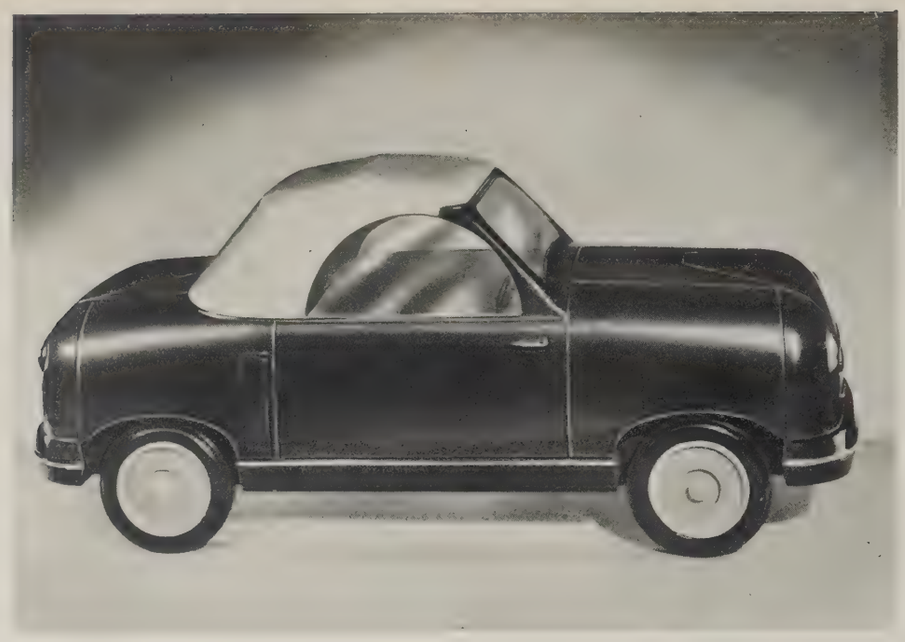
Aux trois modèles construits jusqu'ici : normal, luxe et commercial, s'ajoutent une voiture à toit ouvrant et une décapotable.

Avec la Simca-8 nous rencontrons les deux nouveautés proprement dites de ce Salon. En effet, à la Simca-8 d'une cylindrée de 1.090 centimètres cubes succède une 1.221 centimètres cubes, la puissance passant ainsi de 32 à 40 chevaux. On peut penser ce que cela représente pour une voiture qui était déjà justement réputée comme très « brillante ». La multiplication adoptée limite la vitesse maximum à 110 à l'heure. Mais on l'atteint facilement et le supplément de puissance intervient avec énergie lors des reprises, qui peuvent être effectuées en restant en prise directe même à allure réduite. D'autre part, la nouvelle voiture possède une vaste malle extérieure contenant la roue de rechange et qui s'ouvre par l'extérieur, une large glace arrière, la commande des vitesses sous le volant, lequel est à deux branches, un capot et une calandre modifiés, une suspension à flexibilité variable, des glaces avant en deux pièces avec aérateurs pivotants. Au point de vue mécanique, les trois paliers du vilebrequin sont de plus forte section et, dans la boîte des vitesses, les deuxième, troisième et quatrième sont maintenant synchronisées.

D'autre part Simca va maintenant fabriquer en série sa Simca-8 Sport décapotable, dont la ligne racée avait été unanimement admirée au dernier Salon et qui a remporté cette année toutes les victoires dans les concours

La Salmson 13 CV (S. 4. E.) : cylindrée de 2 l. 500, moteur a deux arbres a cames en tête avec bougie au centre des culasses hémisphériques

La traditionnelle qualité Hotchkiss se retrouve dans cette berline « Artois » 20 CV, 6 cylindres, 4-5 places, 4 portes, qui existe en 13 CV.



La maquette du nouveau motocar Julien a moteur monocylindre refroidi par air.

d'élégance. Le moteur est également le 1.221 centimètres cubes, mais avec 7,8 de compression, ce qui lui permet de disposer de 50 chevaux. Notons que cette voiture emploie l'essence à 78 d'octane qu'on trouvera bientôt sur nos routes. La vitesse possible est de 135 à l'heure pour une consommation de 10 litres aux 100 kilomètres.

La nouvelle Simca-8 est officiellement considérée comme une 7 CV, par conséquent comme la 203 Peugeot 1.290 centimètres cubes. Celle-ci, actuellement fabriquée à raison de 160 par jour, cadence qui sera portée à 200 au début de l'année prochaine, a été accueillie par un succès que jamais nouveau modèle de voiture moyenne ne rencontra dès son apparition. C'est une voiture particulièrement bien réussie, dans la juste mesure que nous indiquions comme devant être celle de la construction française. Les usines de Sochaux, entièrement reconstruites, équipées d'un outillage puissant et tout à fait moderne dont la précision et la capacité de production sont supérieures à celles d'avant guerre, pourront heureusement faire face aux demandes et effectuer les livraisons dans un délai raisonnable.

Deux nouvelles carrosseries de voitures 203 seront présentées au Salon : une berline découvrable et une familiale à six places.

Dans le groupe des 10, 11 et 12 CV nous trouvons la Salmson 4 cylindres 1.740 centimètres cubes, la 11 Citroën 1.911 centimètres cubes légère et normale, la Ford-Vedette 8 cylindres en V 2.125 centimètres cubes, toutes trois sans grands changements ; non plus qu'en 13 CV avec la Hotchkiss 4 cylindres 2.312 centimètres cubes et la Salmson 2.300 centimètres cubes.

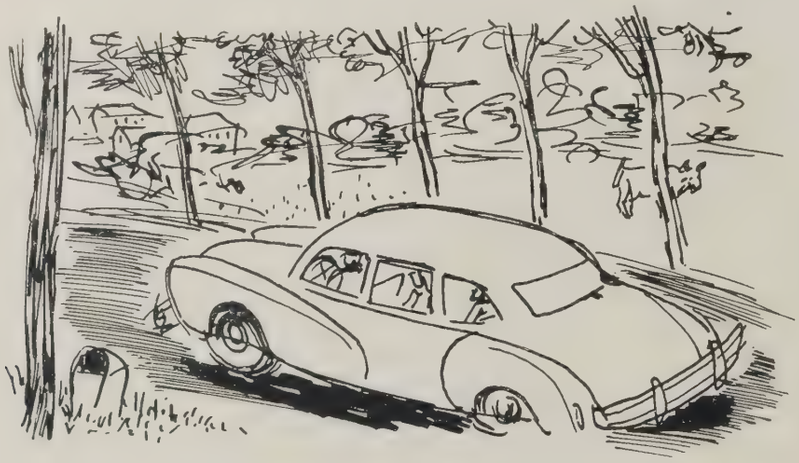
En 15 CV, si la 6 cylindres Citroën 2.867 centimètres cubes est restée la même, on verra de plus la 4 cylindres Talbot Lago-Baby de 2.700 centimètres cubes, voiture de grande race avec ses deux carburateurs, ses soupapes en tête, inclinées, sa puissance de 120 chevaux, sa vitesse voisine de 150 à l'heure. Le moteur a le même alésage : 93, que celui de la 26 CV 6 cylindres, mais sa course n'est que de 99 au lieu de 110. A régime égal les vitesses linéaires de piston sont donc moins grandes dans la 15 CV que dans la 26 CV ; formule parfaitement logique.

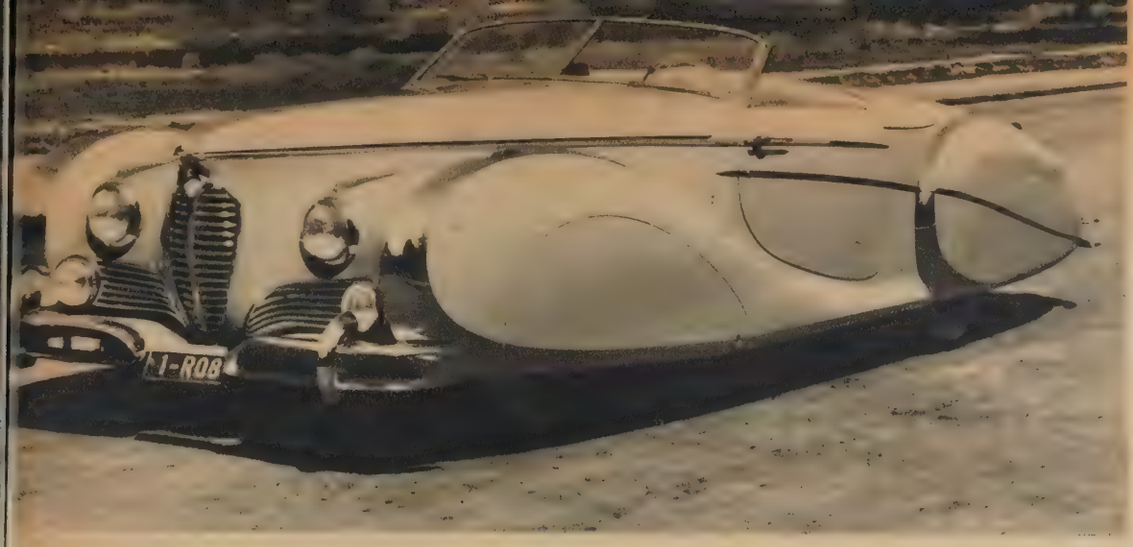
Enfin dans le groupe des « grosses voitures » figurent toujours et avec les mêmes caractéristiques que l'an dernier : la 17 CV 3 litres Delage, les 20 CV Hotchkiss 3.485 centimètres cubes et Delahaye 3.557 centimètres cubes, les 26 CV 4.500 centimètres cubes Delahaye et Talbot-Lago. Tous ces moteurs sont des six cylindres.

Parmi les voitures-prototypes l'on retrouvera la Claveau, la Bugatti, la Wimille, les D. B., la Roussey et les nouvelles Georges Irat, Bernardet et Meteor sur lesquelles aucun renseignement n'a pu être donné au moment où cet article est écrit. Mathis présentera non plus comme l'an dernier une voiture carrossée, mais un châssis modifié de cette voiture : longerons en caisson au lieu de longerons tubulaires. Mais un regain d'intérêt s'attachera au prototype 2 litres Grégoire dont Hotchkiss entreprend la construction et pense en sortir les premiers exemplaires fin 1950. On sait que cette voiture, dont nous avons publié l'an dernier les résultats d'essais, résultats tout à fait exceptionnels (moins de 8 litres aux 100 kilomètres à plus de 80 de moyenne sur l'itinéraire Paris-Nevers), fait un très large emploi de l'aluminium. Puisqu'il s'agit d'allégement l'emploi des métaux légers devrait se développer chaque fois que ce sera possible. Grégoire et Hotchkiss en feront l'éclatante démonstration.

Le Salon nous montrera enfin une très belle exposition d'ensemble des carrossiers français, chez lesquels le sens de la mesure, la recherche de lignes affinées restant dans les traditions de nos voitures, la qualité de l'exécution constitueront une manifestation dont nous pouvons légitimement éprouver quelque fierté. Car s'il est toujours possible d'accéder à l'opulence, il n'est point donné à tous de rester dans les limites de la distinction.

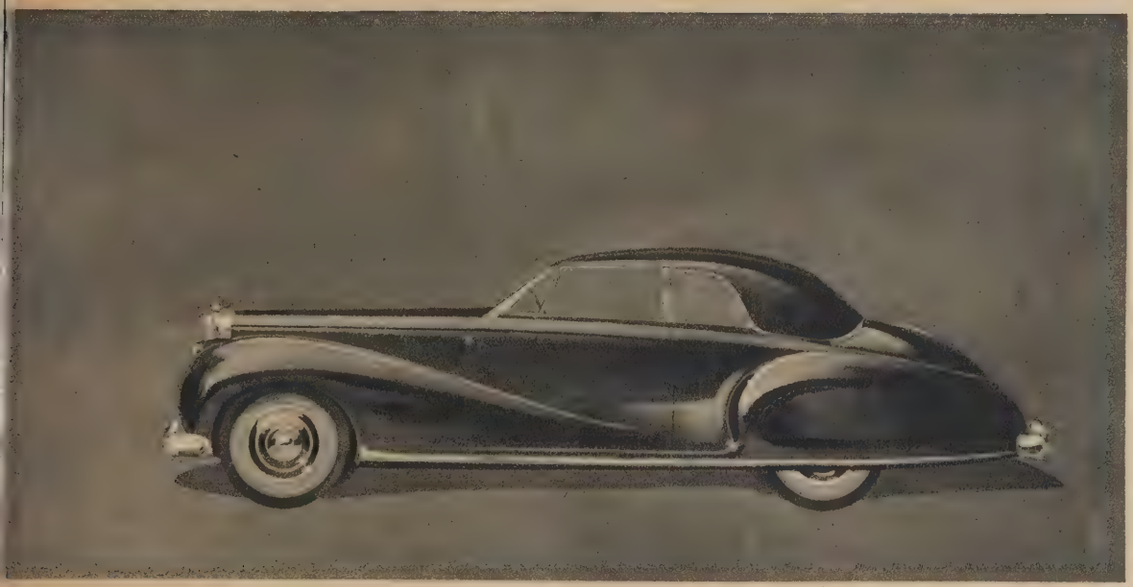
M. Ph.



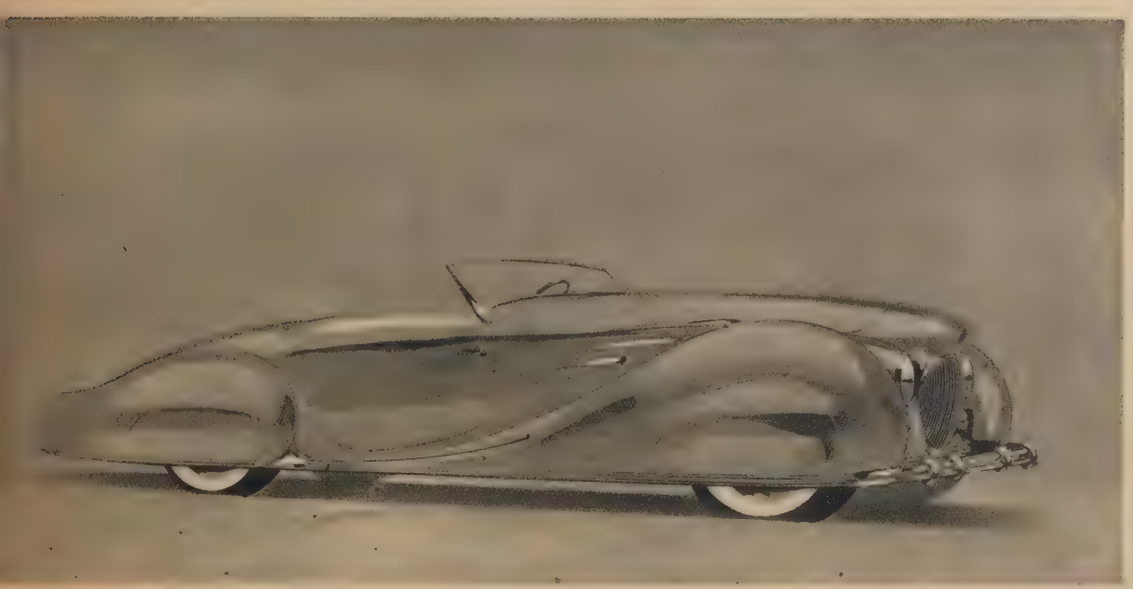


La somptuosité d'un cabriolet-roadster a 3 places avant, de Saoutchik, sur chassis Delahaye 175.

LES BELLES CARROSSERIES FRANÇAISES



Un autre cabriolet, interprété par Franay pour équiper un chassis de la marque anglaise Bentley (M. VI).



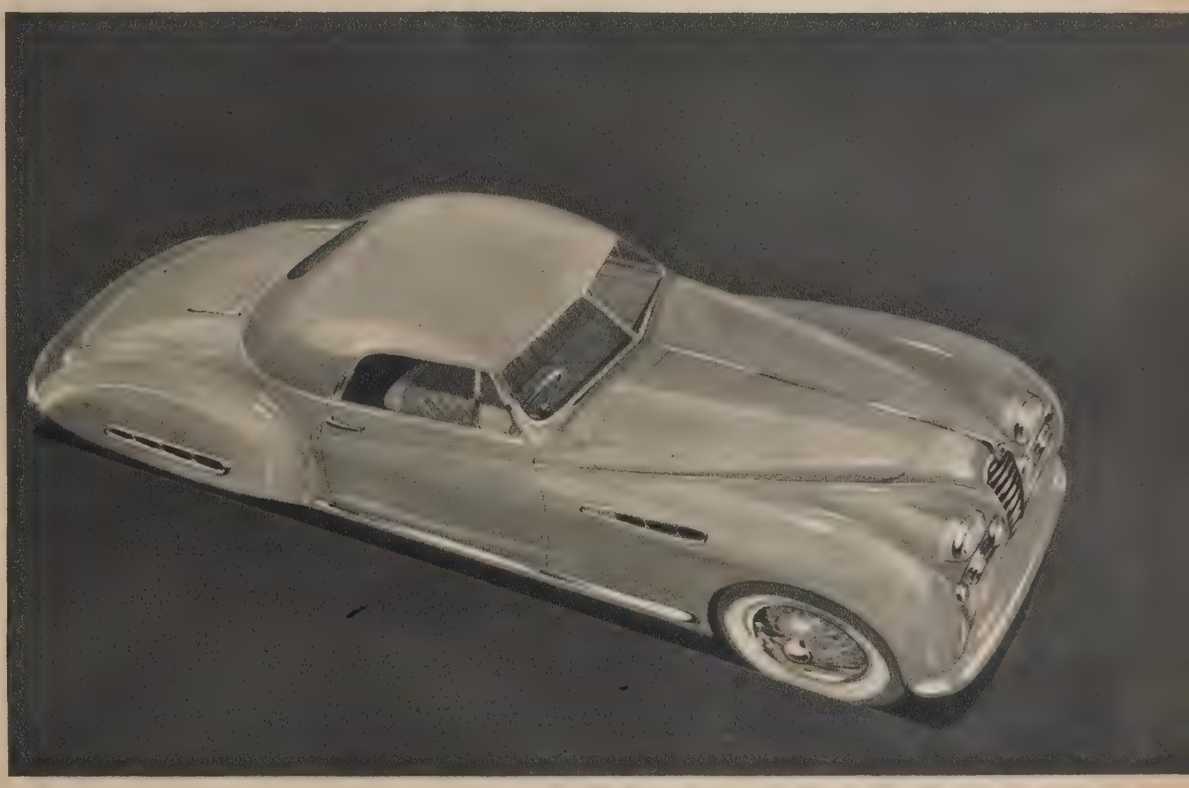
La ligne originale d'une carrosserie Figoni et Falacchi (Delahaye).

Renflement des ailes, grandes baies latérales caractérisent cette carrosserie Letourneur et Marchand.

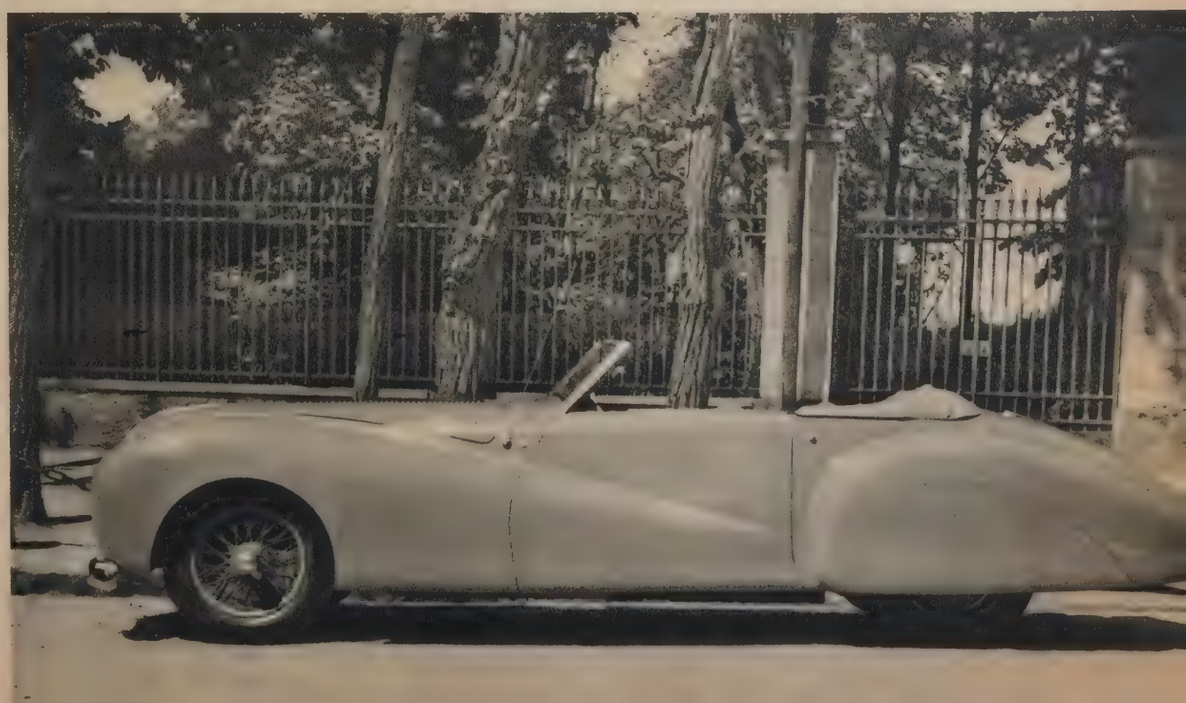
Un coupé 2 places a toit ouvrant d'Henri Chapron sur chassis Talbot Lago-grand sport.

Un cabriolet de la carrosserie Faget-Varnet sur chassis Delahaye.

Le cabriolet « Béarn », création de la carrosserie Guilloré, sur chassis Delahaye 135.



Un cabriolet décapotable de la carrosserie Antem sur un chassis Talbot Lago - Sport.



Marcel Pourtout a habillé de ce cabriolet sport un chassis original Talbot Lago - Sport.

La nouvelle Simca-8 sport, la moins couteuse des voitures de grand luxe : vitesse 135 a l'heure, consommation 10 litres aux 100 kilomètres.

LE PROBLÈME DES BAGAGES

DANS LA VOITURE

UNE PLACE POUR CHAQUE CHOSE
CHAQUE CHOSE A SA PLACE...

MOMENT CRITIQUE. LE CONTENU ÉVENTUEL DE LA VOITURE ÉTANT BIEN SUPÉRIEUR AU CONTENANT LE PROBLÈME PARAIT INSOLUBLE.

QUOIQUE possesseur d'une vieille C4 encore vigoureuse, mon grand-père ne manquerait pour rien au monde la présentation d'une moderne « petite cylindrée ». Attentif aux perfectionnements mécaniques, il sait considérer sans broncher les audaces d'un carrossier, apprécier les avantages économiques de ce qu'il appelle un « modèle réduit » avant de s'enquérir calmement : « Et pour les bagages que me conseillez-vous ? S. N. C. F. ou Transports routiers ? » Cette remarque, il faut le noter, est d'un automobiliste averti, qui depuis sa première torpédo a eu le loisir de mettre minutieusement au point l'unique expédition qui l'amène chaque année, pour trois mois, dans un petit village méditerranéen.

Trente années de recherches autour du problème des bagages en automobile ne peuvent être traitées à la légère. Aussi bien le départ de la voiture familiale se fait-il toujours en présence d'une foule relativement considérable de parents et d'amis, curieux d'étudier les derniers perfectionnements réalisés dans le secret au cours de l'hiver précédent. Prêt au voyage, le véhicule évoque à la fois l'automitrailleuse — modèle 1914 — et le corbillard de campagne, empruntant à la première sa silhouette générale, au second la longue caisse entourée de toile cirée noire posée sur le toit.

Batterie de cuisine, provisions de bouche et fauteuils pliants occupent l'intérieur de cette caisse, qu'un savant démontage transforme en table rustique pour d'éventuels pique-niques en cours de route. Merveilleuse C4, qui offre encore des marche-pieds tout indiqués pour fixer deux autres caisses plus allongées, destinées aux engins de pêche et aux instruments de jardinage. Une boîte oblongue à l'avant et un « quart de rond » sur chacun des minuscules pare-chocs arrière complètent avec la malle arrière — réservée aux valises — l'équipement extérieur. Ainsi les quatre sièges de l'intérieur peuvent-ils conserver en partie leur destination normale : deux épagneuls s'accommodent de la banquette arrière, parmi sacs et bourriches, tandis que les deux passagers de l'avant se carrent bien à l'aise sous le filet qui tient à portée de la main cartes, guides et la blouse grise indispensable pour procéder aux dépannages.

« Vos petites voitures d'aujourd'hui sont tout juste bonnes pour faire quelques emplettes au marché », constate non sans fierté l'inventeur amateur. Il faut lui rendre cette justice que dans la recherche des courbes esthétiques, des formes légères et des savants allongements nous sacrifions chaque jour un peu plus de cette *place inutilisée*... si pratique pour caser paquets et bagages. Mais pour être modernes nous ne pouvons cependant partir en vacances sans un certain nombre d'objets « indispensables ». Cette dernière notion étant essentiellement subjective, le problème ne semble pas pouvoir recevoir une solution scientifique. Seule est valable une expérience acquise par « essais et erreurs rectifiées ».

On apprend très vite en particulier qu'un bon mois de préparatifs n'est pas de trop pour assurer un départ en vacances convenable, un mois pour que Monsieur renonce finalement à emporter ses jumelles de marine... à condition que Madame laisse au logis son nécessaire de couture, pour que la petite fille accepte, à travers ses larmes, d'emporter une seule de ses trois poupées.

Pour le départ proprement dit un certain entraînement est indispensable. Il est préférable de procéder au cours de la dernière semaine, la plupart des paquets étant prêts, à quelques essais ; un simple coup d'œil permet en effet de comparer les hauteurs et longueurs respectives de la pile de colis déposée sur le trottoir et du véhicule arrêté au bord.

Cela n'empêche pas de constater au dernier moment que la malle arrière, si spacieuse pour un bidon d'huile et une manivelle, contient deux valises, et non trois comme vous en étiez persuadé.

Trois solutions s'offrent alors. Tout d'abord, cela va de soi, le porte-bagages arrière, dont le principal inconvénient apparaît généralement à la première crevaison, lorsqu'il faut desserrer un à un les multiples nœuds de la corde qui assujettit la pile de valises... devant la roue de secours et le coffre à outils.

La galerie sur le toit offre évidemment un emplacement de choix. Encore ne suffit-il pas d'entasser sous une bâche tous les paquets en surnombre pour être assuré de les retrouver à l'arrivée. Négligemment accrochée, une bâche ne reste guère plus de vingt minutes sur le toit d'une automobile.

Reste la troisième solution, celle à laquelle chacun finit par recourir : l'intérieur même de la voiture. Deux dispositions sont possibles : sous les pieds ou sur les genoux, selon que l'on préfère être recroquevillé ou étouffé, situation aussi intolérable l'une que l'autre passée la centième borne rouge.

Ce qui précède représente, bien entendu, le problème type, qui comporte un certain nombre de variantes. Par ordre de complexité croissante il faut mentionner, entre autres :

— le hamac pour bébé, qui interdit de fumer aux passagers de l'arrière ;

— la cage à serins, qui n'existe pas seulement dans les œuvres de dessinateurs humoristes ;

— la bicyclette, qui placée sur l'aile droite menace l'émail de la carrosserie, et derrière supprime l'usage du porte-bagages. (Cette dernière est particulièrement néfaste aux personnes émotives, qui en cas d'accident se voient menacées de griller vives derrière la portière bloquée de l'extérieur par les cordes d'arrimage.)

— enfin le canoe canadien, dont la présence requiert un conducteur sportif, doté d'une vue excellente — il est en effet particulièrement difficile de regarder la route sans loucher à travers le double triangle que forment la pointe inversée du bateau et les cordes qui le retiennent aux extrémités du pare-chocs. Il n'est pas inutile, dans ce dernier cas, de procéder à quelques essais pour juger des effets inattendus du vent sur la coque retournée de l'embarcation.

Avant de se prononcer sur la marque, le modèle et la puissance du véhicule qu'il désire, tout acheteur devrait recenser les divers objets indispensables à son existence, évaluer la place nécessaire pour asseoir chacun des membres de sa famille, en tenant compte du nombre de ses animaux.

S'il en était ainsi il est probable que nous verrions sur les routes de France beaucoup moins de voitures de tourisme et beaucoup plus de camionnettes.

PIERRE CLAUDE.

A Brenet

REMORQUES-CAMPING
MAISONS SUR ROUES

par Claude THOMAS

AVEC LA « CARAVANE » LA TABLE PEUT ÊTRE DRESSÉE DÈS LA FIN DE L'ÉTAPE.

LE SOIR, CE PETIT SALON SE TRANSFORME EN UN LIT POUR DEUX PERSONNES.

BIEN DES APPARTEMENTS NE DISPOSENT PAS D'UNE CUISINE AUSSI MODERNE.

LE citadin qu'attire la solitude des forêts et des lacs, le touriste qui redoute la foule des plages à la mode peuvent désormais jouir de tous les charmes de la nature sans perdre pour autant aucune des facilités que procure le confort le plus moderne ; et il n'est pas rare de rencontrer le soir au détour d'un sentier, le long d'un étang, quelques joyeux convives attablés devant des boissons fraîches tandis que la « maîtresse de maison » achève la préparation d'un dîner mijoté dans la cuisine modèle d'une *remorque-camping*. La moderne « roulotte » est en effet aujourd'hui une véritable « maison sur roues » grâce à laquelle on emmène derrière soi chambre à coucher, salon, cabinet de toilette, cuisinière à gaz et réfrigérateur électrique.

Aussi bien la construction des remorques de camping semble-t-elle appelée à se développer très rapidement en France en raison des conditions nouvelles de la vie moderne. Certes, avec une production moyenne d'une remorque par jour nous sommes bien loin des 85.000 « caravanes » qui sortent chaque année des usines américaines, mais le succès remporté cet été par les présentations de modèles et de maquettes, l'afflux des commandes témoignent de la faveur grandissante d'un public qui voit dans la « roulotte » une solution au problème des vacances et peut-être à celui du logement.

DIVERSES CONCEPTIONS S'AFFRONTENT

A vrai dire les constructeurs français en sont encore au stade de la recherche, de l'ingéniosité, parfois du « système D ». Si l'on peut définir facilement à l'étranger un modèle anglais, peu élégant mais pratique, allemand, bon marché, ou américain, confortable et luxueux, il est difficile de parler d'un type français tant notre production — en dépit du petit nombre de constructeurs — présente de diversité. Alors que la *remorque porte-bagages* peut transporter quelque 150 kilos de matériel de camping ordinaire, la *remorque mixte* offre le soir un toit et des lits à condition d'effectuer un montage plus ou moins compliqué, la *caravane*, toute prête dès l'arrivée à l'étape, étant seule à fournir un véritable appartement « 1 ou 2 pièces, cuisine, salle de bains, tout confort », de 8, 10 ou même 18 mètres de longueur.

UNE MAISON SUR ROUES

C'est à cette dernière conception que semble promis le plus bel avenir, car le touriste, fatigué par une longue journée de voyage ou d'excursion, désire avant tout, la nuit venue, pouvoir entrer dans sa remorque et dans son lit. S'il lui faut au préalable ranger tout son matériel, démonter sièges et tables avant d'installer un lit pliant, rarement confortable, entre le lavabo et le réchaud à gaz butane, il préférera souvent renoncer aux plaisirs du grand air. Second élément essentiel de la caravane, la cuisine demande à être assez élevée de plafond et disposée de façon à permettre à la ménagère de préparer un repas sans risquer un torticolis ou un lumbago. (Il va sans dire que les ustensiles de cuisine, de préférence incassables, ne doivent pas pouvoir s'entre-

120 LITRES D'EAU SOUS PRESSION ALIMENTENT UNE TOILETTE ESCAMOTABLE.

UN MOUVEMENT DE BASCULE MET EN PLACE DES COUCHETTES TOUTES PRÊTES.

LE TOIT DE CETTE REMORQUE SE SOULÈVE COMME UN COUVERCLE DE BOITE.

choquer pendant la marche.) Deux écoles s'affrontent pour résoudre le troisième problème — celui des W.-C. — partisans de la solution « extérieure », avec appareil portatif et petite tente annexe, ou « intérieure », nécessitant une isolation spéciale. Le second système, plus onéreux, paraît devoir l'emporter dès qu'on envisage les inconvénients que présente le premier par les nuits de pluie ou de tempête. Quant au reste de l'équipement — salon, bureau d'affaires, chambre de bonne, douche, réfrigérateur, chauffage, réserves d'eau et de gaz — il devient presque accessoire, dépendant uniquement de l'ingéniosité du fabricant... et des disponibilités de l'acquéreur.

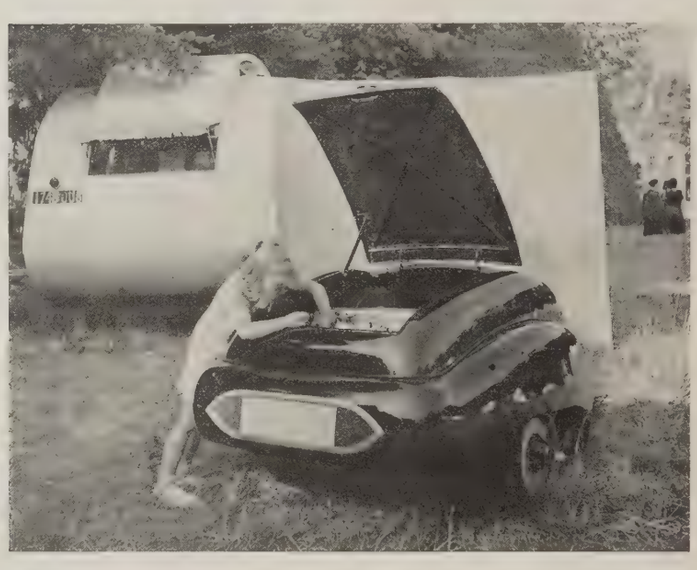
TECHNIQUES ET PRIX DE REVIENT

Les problèmes techniques — accrochage, freinage, suspension — sont pour la plupart résolus de façon satisfaisante : une remorque de 8 mètres effectue avec élégance des virages et des « marches arrière » impressionnants. L'isolation et l'aération présentent en revanche quelques difficultés, l'une et l'autre devant être parfaites même et surtout par mauvais temps. Il en est de même de l'éclairage et de la climatisation. Il n'est pas certain, à ce propos, que la caravane aux larges fenêtres à bascule, d'allure si élégante, soit aussi agréable à habiter que la remorque anglaise sous son apparence de boîte hermétique. L'étanchéité est généralement assurée de façon convenable par l'emploi conjugué du contre-plaqué, de l'Isorel, de la mousse de verre et de l'aluminium. Ces différents facteurs déterminent le poids de l'ensemble qui conditionne à son tour la traction nécessaire. Une remorque 3 places pèse en moyenne 500 kilos, c'est dire qu'il faut une « 11 légère » ou une « 402 » pour traîner une caravane, une remorque mixte pouvant être attelée à une « Simca-8 », la « 4 CV » conduisant facilement une petite remorque-bagages.

Reste la question du prix, difficile à déterminer avec précision en raison de la diversité des modèles offerts à notre choix. En simplifiant considérablement on peut évaluer à 50.000 ou 70.000 francs celui d'une « porte-bagages », à 180.000 francs celui d'une « mixte », l'acheteur d'une caravane pouvant hésiter entre l' « Escargot » (300.000 francs), la « Vagabonde » (400.000 francs), le « Gypsy » (650.000 francs), à moins qu'il n'ait besoin d'une « 7-8 places », dont le prix atteint ou dépasse le million.

PERSPECTIVES NOUVELLES

L'appréciation du prix diffère d'ailleurs suivant qu'on le compare à celui d'une tente de camping ou à celui d'un véritable appartement ; or les remorques ne paraissent plus devoir être réservées aux seuls amateurs de camping. L'expérience de ces dernières années a démontré que le « pédestre » et le « cycliste », sans parler du « canoeiste », n'étaient pas de futurs acquéreurs de caravanes. « Ce n'est plus du camping », disent les uns. « Trop cher », constatent les autres. Un regard sur les statistiques étrangères nous apprend d'ailleurs que la clientèle anglaise et américaine ne comprend guère plus de 10 % de campeurs, contre 70 % de « locataires », 20 % de la production allant à quelques grandes compagnies, à l'administration et, surtout, à l'armée. On cite à ce sujet une anecdote significative : durant la campagne



CE « PORTE-BAGAGES » NE NUIRA PAS A L'ESTHÉTIQUE DE VOTRE VOITURE.

d'Afrique du Nord, la rapidité de Rommel aurait stupéfié les Alliés jusqu'au jour où ils saisirent son P. C., installé dans une remorque comprenant, outre les pièces d'habitation, un bureau d'état-major avec ses fichiers, cartes, émetteur et récepteur de radio. Peu de temps après « Monty » installait son G. Q. G. sur une « caravane » modèle, qu'il utilise encore aujourd'hui.

Plus remarquable encore est ce projet, en cours de réalisation, du gouvernement américain qui prévoit de véritables colonnes de remorques capables d'évacuer dans de bonnes conditions en quelques heures la population de toute une cité en cas de menace atomique.

Mais on retiendra surtout en France que 74 % des utilisateurs américains préfèrent la remorque à un appartement, que 10.000 vétérans et leurs familles ont trouvé en elle un véritable *home* et que les grandes université des U. A. S. ont toutes aménagé des emplacements avec garage, terrasse, arbres, jardins, prises d'eau et lignes électriques pour recevoir les étudiants.

C'est dire tout l'intérêt que peut présenter l'essor de la production française au moment où la crise du logement crée pour beaucoup d'entre nous des problèmes insolubles.

AUTOCARS TRANSEUROPEENS

LES NOUVEAUX CARS DES LIGNES TRANSEUROPÉENNES SONT DE CONFORTABLES MASTODONTES DE LA ROUTE.

PAR NOTRE ENVOYÉ SPÉCIAL RENÉ BRANELLEC — ILLUSTRATIONS D'ALBERT BRENET

CERTAINS magnats indiens de l'industrie ou de la finance, avant d'effectuer un déplacement de plusieurs centaines de kilomètres, se posent la question de savoir s'ils doivent prendre leur avion particulier ou une de leurs voitures 12 cylindres américaines dernier modèle ou aller à pied. Ce dernier mode de locomotion convient particulièrement à leur piété. Aussi ne donnent-ils la préférence à l'avion, à l'automobile ou au train que si l'intérêt de la communauté (ou de leur société) paraît l'exiger.

Pour nous Occidentaux, qui ne sommes pas si sages et qui avons une notion du temps moins extensive, le choix des moyens de transport exclut désormais, sauf exception, la marche à pied.

Or notre appétit itinérant ne cesse de grandir. « Ah ! que de souffles aux provinces ! », s'exclamait Valéry Larbaud. Nos provinces aujourd'hui sont tous les pays d'Europe et leurs souffles nous tentent. Le nombre de gens qui franchissent leurs frontières nationales croît d'année en année : jeunes, adultes, anciens, pécunieux ou impécunieux. Cet été notre représentant dans l'une des capitales nordiques reçut un beau jour la visite d'un apprenti mécanicien de Senlis qui, débarqué du matin l'estomac vide autant que la bourse, venait ingénument réclamer son secours. Le ministre, furieux, lui déclara qu'il allait le faire rapatrier le soir même, sur quoi le garçon se mit à verser des larmes amères.

« Vous croyez que c'est « marrant »... plaida-t-il. Je n'aurai même pas deux heures pour visiter la ville. »

L'argument lui valut un sourire, un sursis de deux jours et quelques boîtes de sardines.

Cette noble incertitude du lendemain n'est pas toujours recherchée. En fait, et c'est fort heureux pour nos ambassadeurs, ministres et consuls, la plupart des touristes voulant profiter de quinze jours ou d'un mois de vacances à l'étranger s'adressent à des agences qui, pour un prix forfaitaire, leur procurent transport, gîte, table et même les quelques devises nécessaires à l'achat de souvenirs.

Comment voyage-t-on ?

L'homme d'affaires choisit, comme chacun sait, l'avion. Du coup il efface à la fois le temps et la terre, devenue à 3.000 ou 4.000 mètres

L'UN DES AGRÉMENTS DU VOYAGE PAR LA ROUTE EST L'ARRÊT IMPRÉVU... ON STOPPE DEVANT UN SITE, PRÈS D'UN MOULIN HOLLANDAIS. LES PHOTOGRAPHES FONT BONNE MOISSON D'IMAGES ET L'ON REPART PLUS FRAIS... SANS QUE L'HORAIRE EN SOUFFRE, AVEC UNE COLLECTION DE SOUVENIRS.

d'altitude un manteau d'arlequin très rapiécé. Les touristes préfèrent en général voir les choses de moins haut.

« Eh ! que diable, se disent-ils, sommes-nous si pressés ! »

Ils prennent donc le train, le bateau et, dernier venu sur les grands itinéraires internationaux, l'autocar.

Il y a vingt ans l'autocar concurrençait le rail sur les lignes d'intérêt local. D'où naquit une bataille qui se termina par un « gentlemen agreement » que l'on discute périodiquement, mais dont l'usager a tiré sans nul doute un bénéfice. Dix ans après les cars sillonnaient la France entière. Les voilà maintenant organisés pour passer les frontières. Les autocars transeuropéens prennent rang parmi les express aux noms magiques : l'Arlberg, l'Orient-Express, le Calais-Méditerranée, le Nord-Express, la Flèche d'Or, le Train Bleu, le Mozart.

Sans fumée, sans gare, sans crier gare. Pas question pour eux de lutter de vitesse avec le train. Celui-ci les bat de deux jours au moins sur 2.000 kilomètres. Ce qu'offre le car, c'est un peu le charme des diligences... avec plus de confort et de rapidité. Ce sont les gîtes d'étape, midi et soir, dans des lieux pittoresques ou dans les palaces donnant aux voyageurs la détente complète, le cadre luxueux qu'ils souhaitent.

Rien ne vaut un exemple. Celui que m'a fourni la T. R. E. C., de Paris à Copenhague, montre ce que sont les transports routiers européens.

La « roulotte » est tirée par 80 CV autorisant les 90 kilomètres à l'heure à l'occasion. Carrosserie silencieuse percée de larges ouvertures par lesquelles le paysage entre dans le car (ce qui ne signifie pas que le car, lui, entre dans les décors). Pour ces sortes de voyages, deux chauffeurs se relaient au volant, conducteurs hors de pair qui suivent au surplus rigoureusement des consignes de prudence que, hélas ! tous les automobilistes ne respectent pas. Chauffage et aération extrêmement étudiés en sorte que les différences de température extérieure sont insensibles. Le plafond élevé facilite les déplacements à l'intérieur du car en marche par le couloir central ménagé entre les deux rangées de fauteuils. Ceux-ci sont conçus pour donner aux passagers le maximum de confort.

Il faut tout prévoir... Les voyageurs ont donc à leur disposition des toilettes ainsi qu'un bar, aménagés à l'arrière de la voiture.

L'heure du départ ! On s'installe, dignement. On se regarde en coin, on se salue cérémonieusement. Chacun conserve son quant-à-soi. On arrive à Péronne, les yeux pleins de champs, d'arbres, de laboureurs, de verdure, d'églises... Relais fleuri, pimpant ! Deux cars « descendant » de Suède vers Paris sont déjà là. On se sourit de table à table... On est des routiers, après tout. La glace est rompue. Mais j'ai omis de vous dire le vrai responsable de ce dégel : l'hôtesse. Hôtesses de l'air, hôtesses de la route, elles sont toujours jeunes, souriantes, intelligentes, charmantes (c'est vrai !), et il le faut pour éviter les petits froissements de préséance auxquels sont sensibles nos amis nordiques. L'hôtesse de la route remplit le rôle de commandant de bord, tient la comptabilité, sert l'apéritif, télégraphie pour retenir les chambres, s'occupe des enfants, fait salon avec la vieille dame qui voyage seule et, connaissant à fond son itinéraire, commente, explique, traduit, passe de l'histoire à l'économie politique, à la géographie humaine, à l'art, règle la radio et, en un mot, crée l'atmosphère très spéciale du car. Celle-ci est entièrement différente de ce que l'on trouve dans les trains ou les avions. Seuls les paquebots sont susceptibles de faire naître une intimité comparable qui ne soit point oppressante, car le soir, aux étapes, chacun retrouve son entière liberté, son repos personnel.

LE SOURIRE DE L'HOTESSE REND PLUS AGRÉABLE CET APÉRITIF... ROUTIER.

A la vérité les deux fois que j'ai emprunté ce mode de transport j'ai été confondu d'admiration envers les chauffeurs, et surtout envers les hôtesses pour le brio et la gentillesse dont elles font preuve.

La frontière belge est, en général, franchie sans difficulté et l'on arrive à Bruxelles à 17 h. 30. L'horaire est respecté et cependant, ô merveille ! on n'oublie pas que nous ne sommes pas ici pour tenir une moyenne coûte que coûte, mais pour nous déplacer agréablement. On ralentit devant un site remarquable ; on s'arrête deux minutes si la communauté voyageuse est d'accord, et cet accord se réalise spontanément. On dispose aux étapes du temps suffisant pour humer l'ambiance, pour faire des découvertes un peu puériles, mais qui sont une part appréciable du plaisir du voyage : le comportement des gens dans la rue, au café, la forme des trams, le goût des cigarettes, la disposition des étalages, la toilette des femmes, les lumières de la ville, les titres des journaux, les petits métiers...

Le lendemain on déjeune en Hollande, à Bois-le-Duc, dans une auberge somptueuse. On passe dans la partie du pays la plus verdoyante, la plus sympathique avec ses villes-jardins magnifique-

ALLONGÉS DANS DES FAUTEUILS ÉTUDIÉS POUR LE REPOS, LES PASSAGERS ADMIRENT LE PAYSAGE OU SE PLONGENT DANS LA LECTURE.

ment tenues. Le soir on couche à Eusghede, à quelques kilomètres de la frontière allemande, dans un hôtel bourré de la cave au grenier de meubles extraordinaires que le propriétaire, ancien capitaine de vaisseau, a ramenés de toutes les régions du monde.

Le troisième jour, traversée de l'Allemagne. Pique-nique sur le bord de la route ou dans le car avec des provisions que l'hôtesse a eu soin d'acheter en Hollande. On s'arrête quelques minutes dans un établissement qui, moyennant la fourniture des matières premières, sert le café. Déboulé sur Hambourg par l'autostrade. On sinue pendant des kilomètres parmi les ruines du grand port et l'on monte enfin vers le nord, vers le Danemark, où l'on couchera à Christianfeld, dans un hôtel qui s'enorgueillit d'hôtes illustres : la famille royale y descend volontiers et chaque chambre est ornée de souvenirs mémorables. Le livre d'or contient des autographes chamarrés...

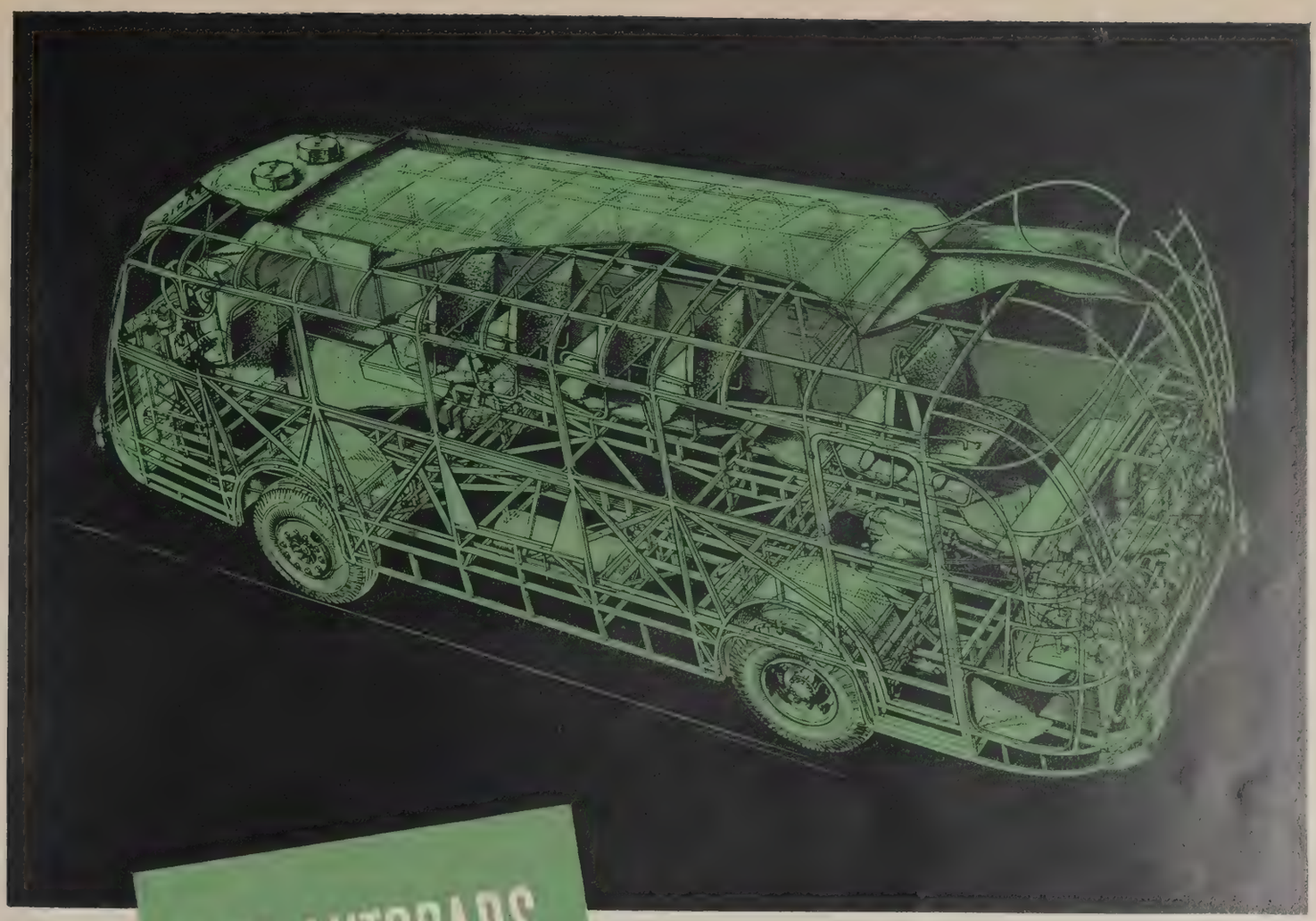
« Nous aussi, me fait remarquer l'hôtesse de la T. R. E. C., nous avons notre livre d'or. »

De fait, bien que les transports routiers transeuropéens soient tout jeunes, la moisson est abondante, sinon royale. Médecins, avocats, écrivains, journalistes, poètes, industriels de renom y ont laissé d'enthousiastes approbations, en anglais, en français, en danois, en norvégien, en suédois.

Quatrième et dernier jour du voyage. Nous courrons par monts et par vaux vers Nyborg, d'où nous voguerons vers l'île reine du Danemark où a prospéré Copenhague. On déjeune à bord du ferry et, sitôt après, on roule à nouveau sur les routes les mieux entretenues du monde. Et voici, à 5 heures après midi, Kobenhaven, le port des marchands, l'Athènes du Nord, comme aiment l'appeler les Danois. La nuit n'est plus déjà tout à fait la nuit. C'est le lieu de transition, le lien, le cordon ombilical des pays nordiques et de l'Ouest européen. La belle et mélancolique sirène de Langelinie rêve sur son rocher. Là-bas, à Elseneur, l'ombre d'Hamlet hante-t-elle le nouveau château construit sur les vestiges du sien ? Toutes les attractions du parc de Tivoli — un immense Luna-Park — vous sont proposées pour chasser ces personnages problématiques. Elles ne font pas oublier la fin du voyage. Mais un voyage fini c'est la naissance de beaux souvenirs. Et ils reviennent très fidèlement, ennoblis par le temps, poudrés d'or et de poésie. Le tragique *Yo lo vi* de Goya, que chacun de nous a pu prononcer après les années amères, se transforme ici, devient source non de tristesse mais de joies renouvelées. C'est peut-être là le véritable bénéfice du voyage : le capital de souvenirs accumulé. Et rien alors ne peut remplacer, je crois, la course à la fois rapide, nonchalante et humaine des diligences modernes.

LES VOYAGEURS POINTILLEUX SURVEILLENT LEURS BAGAGES... C'EST PEINE INUTILE CAR L'HOTESSE EST LA POUR Y VEILLER.

LES JEUNES GENS QUI ASSURENT LA CONDUITE DES CARS MODERNES REPRÉSENTENT UNE ÉLITE SOIGNEUSEMENT SÉLECTIONNÉE, AUX RÉFLEXES ÉPROUVÉS.



LES AUTOCARS

UN EXEMPLE DE CHARPENTE DE LA CONSTRUCTION EN TUBES D'UN AUTOCAR AVEC MOTEUR A L'ARRIÈRE DISPOSÉ TRANSVERSALEMENT (TUBAUTO).

LA construction des autocars et autobus a réalisé en France de très grands progrès. Il m'a été permis de le constater comme membre du jury du Concours international de cars de Nice en 1948 et cette année. Entre les véhicules de construction française présentés l'an dernier et ceux que nous avons pu examiner cette année les différences étaient d'importance.

En 1948, il faut bien l'avouer, nos autocars de grand tourisme étaient nettement surclassés par les véhicules italiens. On pouvait évidemment objecter la différence de prix entre nos productions et les fabrications transalpines. Mais cela n'expliquait pas tout, et notamment le soin de la finition, pour lequel il y avait beaucoup à redire dans les autocars français.

Dans le concours de cette année les différences entre les deux constructions se sont amenuisées jusqu'à disparaître presque complètement. Cette fois l'on peut dire que ce qui subsiste ne tient plus qu'au prix de revient. Les nôtres ont fait en un an un pas de géant.

Mieux encore : à l'examen technique, poussé très loin — puisque le jury a disposé pour la première fois de deux journées pour établir son classement — il est apparu que le véhicule le mieux conçu et le mieux exécuté pour le travail auquel il était destiné était un véhicule français : l'autobus urbain construit par Chausson.

Certes il fallait donner à cette constatation sa valeur réelle, les exigences d'un service urbain étant beaucoup plus faciles à satisfaire que celles d'un voyage de grand tourisme. Il n'en demeure pas moins qu'on a pu faire la preuve que chaque détail avait été minutieusement étudié et qu'on avait adopté les solutions les plus satisfaisantes pour assurer, avec le maximum d'efficacité, le service de l'autobus de ville.

Quant à l'autocar pullman classé en tête des véhicules français, le Floirat, carrosserie di Rosa, il était bien supérieur à celui présenté par la même marque quelques mois auparavant au Concours international de San Remo, où il avait été également premier des autocars français.

Il n'est pas douteux que nos constructeurs d'autocars sont maintenant de la classe internationale et dignes de supporter la comparaison avec les merveilles que nous présentent les Fiat et autres Alfa-Romeo, avec les prestigieuses carrosseries signées Viberti ou Orlandi.

Par contre nos règlements de circulation n'admettent pas encore l'ensemble autocar-remorque, qui, avec la solution Viberti — dans laquelle la remorque suit exactement la trace de l'autocar tracteur — pourrait être utilisée avec fruit sur certains parcours.

LES TECHNIQUES EN PRÉSENCE

La technique de l'autocar a évidemment quelques points communs avec celle de la voiture, tout au moins en ce qui concerne le mode général de construction. Là également deux écoles sont en présence : celle du châssis supportant une carrosserie fixée sur lui ; ou celle de la carrosserie-poutre, dont la rigidité est suffisante pour pouvoir servir de point d'attache aux organes mécaniques.

Si la seconde formule est techniquement supérieure à la première, notamment par l'allégement qu'elle autorise (150 à 160 kilos par place), les adeptes de l'ancienne solution châssis-carrosserie ont pour eux le bénéfice de la plus grande souplesse de construction qu'elle permet, avec la possibilité de fixer

AUTOCAR BERLIET DE GRAND TOURISME, ÉQUIPÉ DU NOUVEAU MOTEUR BERLIET-DIESEL DE 5 CYLINDRES, D'UNE PUISSANCE INTERMÉDIAIRE ENTRE CELLE DU MOTEUR 4 CYLINDRES ET CELLE DU 6 CYLINDRES DE MÊMES COTES.

sur le même châssis des carrosseries très différentes. Cette souplesse s'augmentera du fait qu'il est très facile d'adopter des longueurs de châssis différentes au prix d'assez petites modifications dans la structure de ce châssis. Fréquemment même le châssis de l'autocar dérivera directement du châssis de camion.

C'est un point qui a évidemment son importance.

Pourtant l'inconvénient de ne pouvoir apporter que de très petites modifications à une carrosserie-poutre d'un modèle donné est bien moindre que pour des voitures où les goûts des utilisateurs diffèrent beaucoup plus.

C'est pourquoi, et bien que les autocars constitués par un châssis et une carrosserie « séparés » soient susceptibles de donner entière satisfaction à leurs exploitants, il n'est pas douteux que la formule de la carrosserie-poutre ait devant elle un plus grand avenir.

L'EMPLACEMENT DU MOTEUR

Il semble aujourd'hui assez vain de discuter des avantages et des inconvénients de ce qu'on appelle la conduite avancée, c'est-à-dire la supression du capot en saillie extérieure à l'avant du véhicule (lorsque le moteur est à l'avant, bien entendu). La quasi-totalité des autocars et autobus sont maintenant de cette construction, qui présente l'avantage d'un encombrement plus réduit, puisque le conducteur n'est plus derrière le moteur, mais à côté de lui ; et que de l'autre côté trouve place soit le receveur, soit un passager. On gagne ainsi deux places pour une même longueur extérieure du véhicule.

Par contre la position du moteur est variable : à l'avant, à l'arrière ou au centre, sous le plancher. Notons que cette dernière formule, très employée aux Etats-Unis, a fait sa première apparition en France avec le nouveau car Renault. Elle exige naturellement des moteurs à cylindres horizontaux. En principe, c'est la solution idéale, puisque la totalité de l'intérieur du car est utilisable et que, d'autre part, le poids du véhicule est également réparti entre les roues avant et les roues arrière. Restent les questions d'accessibilité, évidemment plus difficiles à résoudre qu'avec le moteur à l'avant et surtout à l'arrière.

Dans cet ordre d'idées également il est bien difficile de faire un choix : les trois formules peuvent parfaitement coexister, chacune avec ses avantages et ses inconvénients.

J'en dirai autant du moteur lui-même, qu'il soit diesel ou à essence. Pourtant ici, comme dans tous les cas où il s'agit de transporter de lourdes charges, le diesel sera plus demandé, l'économie réalisée sur le carburant étant des plus sensibles et compensant généralement, et au delà, le prix plus élevé de l'ensemble mécanique et le supplément de surveillance à exercer sur la pompe d'alimentation et les injecteurs, évidemment plus compliqués d'emploi que le carburateur et le dispositif d'allumage.

L'ÉQUIPEMENT INTÉRIEUR

Les autocars de voyage et même un grand nombre d'autocars de lignes régulières sont munis de portes ordinaires et non de portes repliables dites « portefeuille ». On admet en effet que les arrêts ne sont pas assez fréquents pour justifier l'emploi de la porte « portefeuille », laquelle pose quelques problèmes supplémentaires de carrosserie, principalement à cause du galbe qu'on donne généralement à ces véhicules. A mon avis, c'est un tort.

Il est toujours gênant — et illogique — que l'ouverture d'une porte de grandes dimensions constitue une obstruction de la circulation des piétons passant à côté du véhicule. De plus l'ouverture de ces portes, larges et lourdes, ne va pas sans danger si le véhicule est quelque peu penché à l'arrêt, parce que la route est bombée. Par son poids la porte peut s'ouvrir brusquement et heurter un passant. Si au contraire le car est incliné de l'autre côté il y aura des difficultés pour ouvrir la porte, et il sera nécessaire de faire très attention en descendant ou en remontant pour ne pas recevoir la porte sur soi. En bonne logique, l'ouverture de la porte ne devrait pas faire saillie à l'extérieur : d'où l'obligation du système « portefeuille », la porte coulissante genre Métro étant plus incommode à réaliser dans un autocar et plus susceptible de se coincer

Le nouvel autocar Renault 50 places a carrosserie-poutre. Le moteur est sous le plancher.

Dans cet autocar Isobloc, carrossé par Besset, on a adopté la formule du moteur arrière.

Un exemple d'autocar italien construit en grande série : les Fiat modèles 626 et 666.

A cette carrosserie Le Bastard sur chassis Renault la Coupe internationale d'Elégance.

Les cars Chausson a carrosserie-poutre sont les plus nombreux construits en France.

Les autocars Fiat carrossés par Viberti se reconnaissent grace a leur avant caractéristique.

à cause des déformations de la carrosserie dues aux inégalités de la route.

Le toit ouvrant est surtout intéressant en montagne. L'aération qu'il procure n'est pas exempte de remous.

Ce problème de l'aération est généralement résolu par l'abaissement des glaces. On ne peut pas dire que ce soit l'idéal, la personne qui se trouve dans le courant d'air n'étant généralement pas celle qui a ouvert la glace. Les glaces fixes, avec de petits aérateurs supérieurs à auvent, complétées par un système de renouvellement d'air par ventilateurs prenant l'air extérieur généralement à l'avant et le distribuant par des bouches judicieusement disposées, sont évidemment bien préférables. Cet air peut être refroidi ou réchauffé suivant la température extérieure. Ce conditionnement est obligatoire dans les autocars américains. Il faut reconnaître pourtant qu'on ne le trouve que très rarement encore sur les véhicules français. Mais le fait qu'il y a quand même quelques exemples d'autocars munis de ces perfectionnements modernes sur nos lignes nous donne bon espoir de voir cette pratique se généraliser pour l'amélioration du bien-être des passagers.

Les sièges, légèrement décalés, procurent un supplément d'aisance aux épaules. Dans certains cars de grands voyages le siège placé contre le passage central peut être déplacé latéralement,

Carcasse d'un autobus réalisé avec des éléments préfabriqués d'alliages légers.

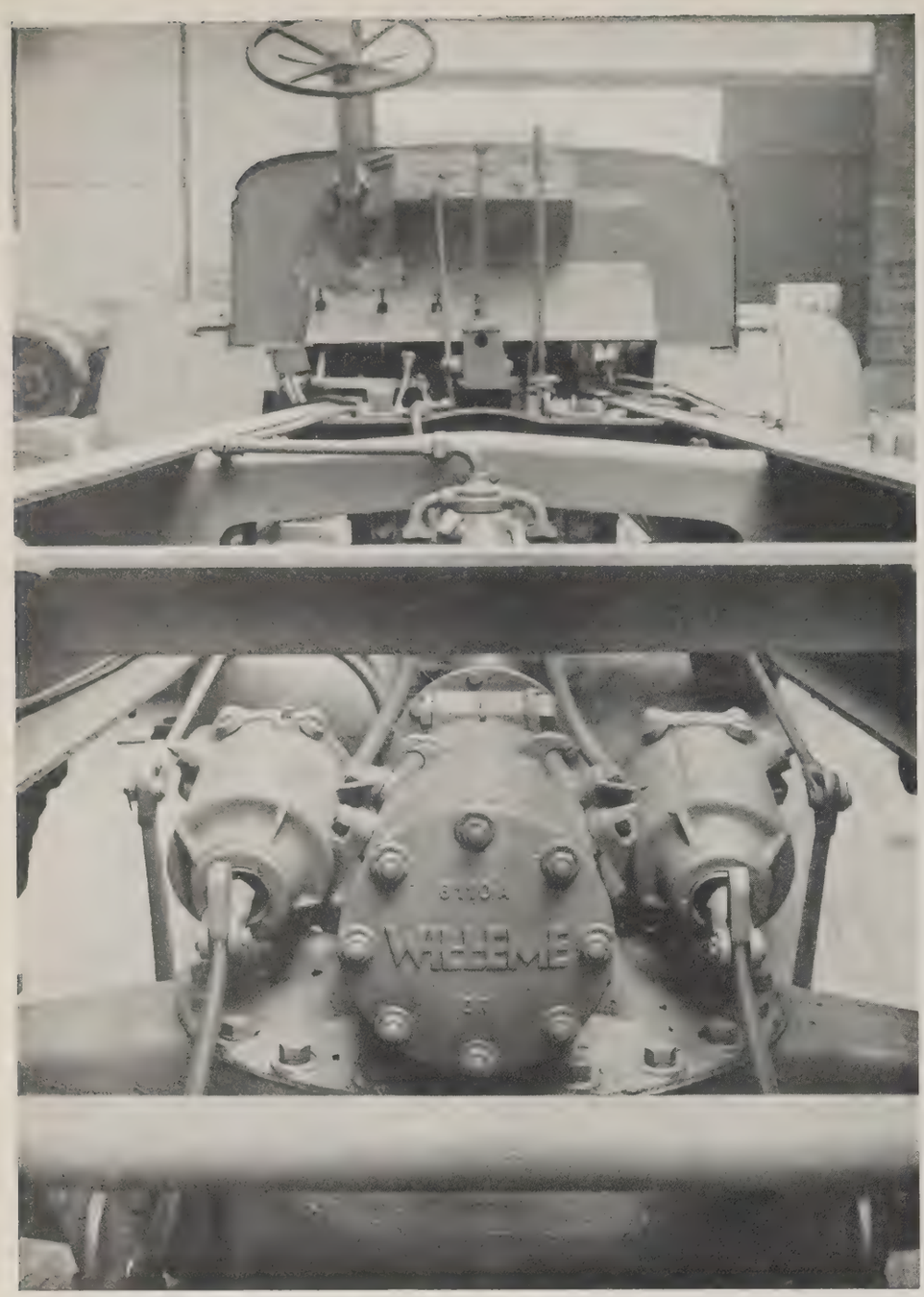
en empiétant alors sur la largeur de ce passage, ce qui n'offre pas grand inconvénient en cours de route et desserre les occupants. Sièges parfois réglables en inclinaison; dossiers élastiques... de ce côté toute licence est donnée à l'ingéniosité des chercheurs.

Dans les cars de grands voyages les lavabos sont absolument nécessaires. Evidemment cela représente au moins deux places perdues. Mais on peut penser que le prix des autres places pourrait être augmenté en conséquence. N'oublions pas qu'il fut un temps pas tellement éloigné où dans les chemins de fer le wagon à couloir était l'exception. Nous en sommes encore à ce temps-là dans le service d'autocars. L'évolution peut et doit se renouveler.

Le lavabo à l'arrière obligera à placer des rétroviseurs à l'extérieur. Mais, de toute façon, cet équipement devrait être réalisé sur tous les cars français, comme il l'est sur les cars italiens, où il existe trois rétroviseurs : l'un intérieur, les deux autres à l'extérieur, à droite et à gauche. En Italie également le poste de conduite est obligatoirement à droite, ce qui est tout à fait logique.

LE PROBLÈME DES BAGAGES

Il existe un sérieux problème des bagages. Les placer sur le toit est une solution barbare, indigne des autocars actuels. Les soutes à bagages sous le plancher, avec accès latéraux, constitueraient la meilleure formule si elles étaient suffisamment vastes. A l'arrière on pourrait disposer de plus de place si l'on consentait à supprimer les glaces arrière, comme nous l'avons vu faire à San Remo sur les autocars en service en Egypte. On aurait alors une très grande armoire à plusieurs étages. Mais il serait nécessaire que fût remaniée l'obligation « de sécurité » qui oblige à avoir à l'arrière une glace qu'il est possible d'ouvrir. Dispositif de sécurité parfaitement théorique dans la plupart des cas d'accidents, où l'on aurait beaucoup plus vite fait de briser quelques glaces latérales que d'essayer de manœuvrer un panneau arrière plus ou moins immobilisé par les dossiers des sièges et les déformations que prendrait alors presque toujours la carrosserie.



DÉTAILS DE L'ÉQUIPEMENT D'UN FREIN A AIR COMPRIMÉ (WESTINGHOUSE) SUR CHASSIS WILLÈME.

UN 10 TONNES DIX ROUES (PANHARD) DONT LES DEUX ESSIEUX MOTEURS SONT INDÉPENDANTS.

LES VÉHICULES UTILITAIRES

Les véhicules utilitaires ont droit cette année à leur Salon, aux mêmes emplacements que ceux occupés une dizaine de jours auparavant par les voitures. Puisque les organisateurs du Salon de l'Automobile jugent qu'il serait inopportun de le transporter ailleurs qu'au Grand Palais, dont la surface est tout a fait insuffisante pour abriter à la fois voitures, véhicules industriels et autocars, il existait deux solutions possibles : ou bien constituer, en dehors du Grand Palais et le plus près possible de celui-ci, une ou plusieurs annexes donnant asile à ces véhicules, ou bien organiser à leur intention une exposition spéciale à d'autres dates.

De la première formule, employée l'an dernier, où les autocars étaient présentés dans une annexe attenante au Grand Palais et les autres véhicules dans un bâtiment provisoire édifié sur l'esplanade des Invalides, on n'a pas été très satisfait. Le Salon de l'Automobile en deux séries est certainement une solution meilleure. Elle ne présente que le seul inconvénient d'obliger les visiteurs de province et de l'étranger intéressés à la fois par les voitures et par les véhicules utilitaires à venir à deux reprises à Paris. Si l'on se réfère au nombre restreint des visiteurs qui sont allés l'an dernier à l'esplanade des Invalides, il semble que cette catégorie ne représente guère une masse importante. D'autre part, les personnes qui utilisent camions ou autocars n'ont pu examiner ces véhicules dans des conditions convenables, ne fût-ce qu'à cause de l'impossibilité où se trouvaient les constructeurs d'exposer une gamme suffisante de leur production.

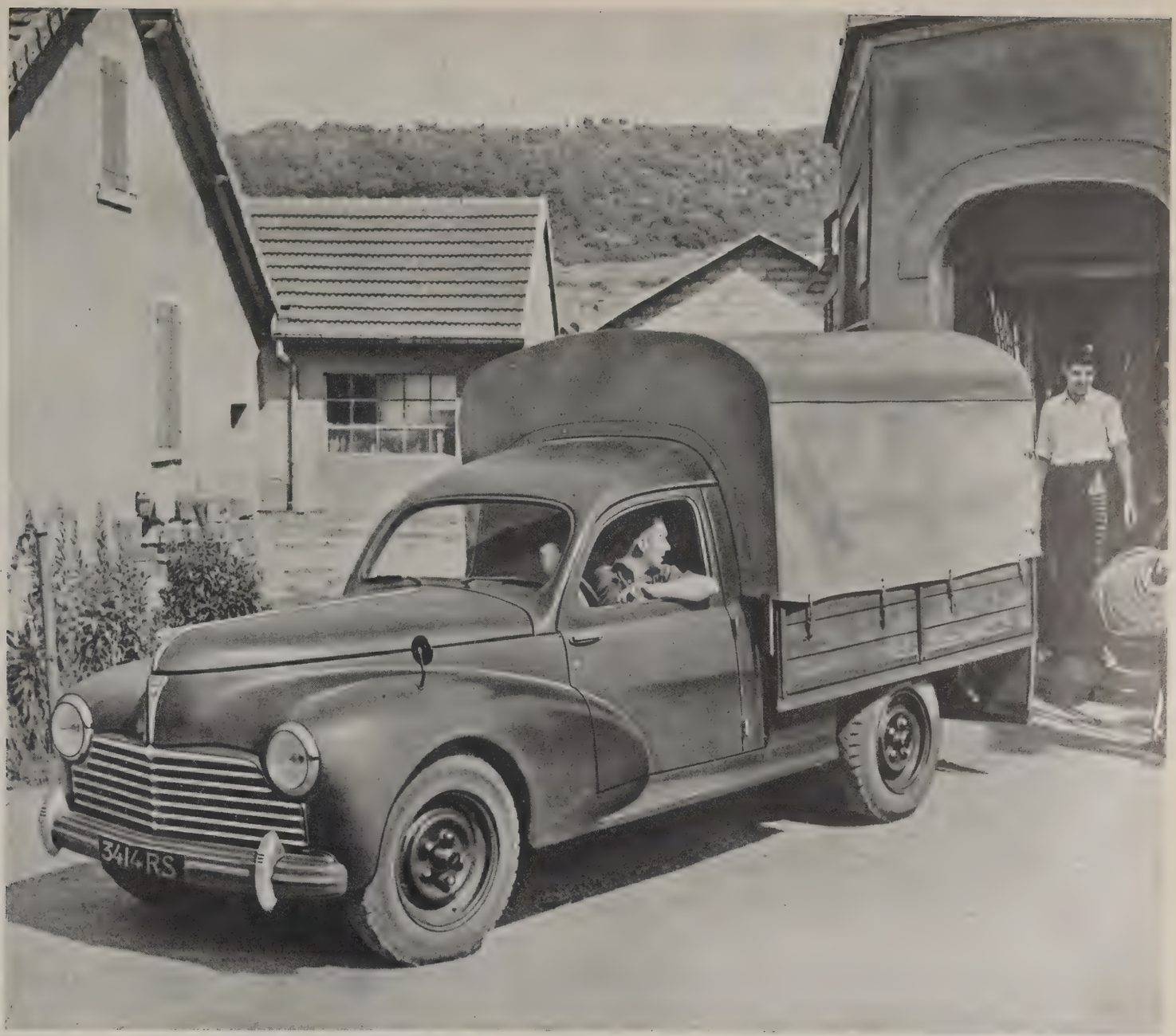
Les véhicules utilitaires méritent mieux que d'être traités en parents pauvres.

LA PRODUCTION FRANÇAISE PENDANT LE PREMIER SEMESTRE

Pendant le premier semestre de cette année il a été fabriqué en France, non compris les autocars routiers et véhicules spéciaux, 53.220 véhicules industriels.

La plus grande partie est constituée par des camionnettes et camions légers d'une charge utile inférieure à 2 tonnes, dont la production s'est élevée à 33.236, soit à plus de 5.500 par mois, et à près de 6.000 durant le dernier mois du semestre.

Les camions de 2 tonnes sont au nombre de 9.133, ceux de 3 t. 500, de 4.620. On trouve ensuite, en nombre sensiblement égal, les camions de 5 et 7 tonnes : 2.603 pour les 5 tonnes, 2.831 pour les 7 tonnes. Il a été fabriqué



LA NOUVELLE CAMIONNETTE PEUGEOT, D'UNE CHARGE UTILE DE 850 KILOS, DÉRIVÉE DIRECTEMENT DE LA 203 PRÉSENTÉE AU SALON DE 1948.

646 véhicules de 10 tonnes de charge utile, 151 de 15 tonnes ; 376 tracteurs routiers et 276 véhicules spéciaux.

C'est la Régie Renault qui a construit le plus grand nombre de véhicules industriels : 23.860, précédant de loin Peugeot, avec 8.701, et Citroën, 7.297. Viennent ensuite : Simca, avec 3.810 ; Ford, 2.185 ; Berliet, 2.069 ; Chenard-Walcker, 1.398 ; Hotchkiss, 1.219 ; Panhard, 511 ; Unic, 411 ; Saurer, 336 ; Delahaye, 297 ; Willème, 261 ; La Licorne, 256 ; Latil, 210 ; Bernard, 150 ; Somua, 148 ; Rochet-Schneider, 94.

Ces chiffres semblent satisfaisants et correspondent sensiblement aux besoins. Pourtant l'on a pu remarquer la très grande proportion des véhicules de faible charge, par conséquent effectuant surtout un service de ville ou de proche banlieue. On va en voir la raison.

VOUS N'IREZ PAS PLUS LOIN...

Un de nos visiteurs américains a avoué qu'une des choses les plus étonnantes qu'il lui ait été donné de constater dans la vie française a été le spectacle suivant ; il avait avisé sur une route la plaque bleue fixée à l'arrière d'une camionnette.

« Qu'est cela ?, demanda-t-il.

On lui répondit que cette plaque portait le nom et le lieu du domicile du propriétaire.

— Mais elle fait alors double emploi avec la plaque d'immatriculation ?

— Pas tout à fait. Car la plaque bleue permet de voir immédiatement, à un endroit donné, si le véhicule a le droit d'y être.

— Comment, avec une camionnette qui m'appartient je ne peux aller où bon me semble ?

— Mais non : la coordination l'interdit, et votre camionnette ne sera autorisée à circuler que dans une zone déterminée. »

L'Américain regarda son interlocuteur pour se rendre compte si ce dernier parlait sérieusement. Et son étonnement était sans bornes.

Qu'eût-ce donc été si on lui avait précisé que la zone autorisée n'était pas une zone de distance, mais de délimitation de département : c'est-à-dire qu'un propriétaire de véhicule utilitaire ayant à effectuer des livraisons à 50 kilomètres vers l'ouest pourra très bien ne pas avoir le droit de s'y rendre, parce qu'il franchira alors les limites du département limitrophe ; mais il lui sera permis, en revanche, d'aller à 150 kilomètres vers l'est où il n'a que faire.

Certes les questions de coordination des transports ne sont pas faciles à résoudre. Mais, lorsque leurs solutions aboutissent à des illogismes d'une telle taille, il est permis de se demander si leurs inconvénients sont compensés par les avantages qu'on voulait leur reconnaître.

UNE REMORQUE-BENNE VIBERTI BASCULANTE.

MOTEURS A ESSENCE OU MOTEURS DIESEL

En matière de véhicules utilitaires on ne peut se permettre d'improvisations. Car les utilisateurs tiennent un carnet de comptes précis et

COMME LA PLUPART DES VÉHICULES ACTUELS, CE CAMION GROS PORTEUR RENAULT DIESEL DE 7 TONNES DE CHARGE UTILE A UNE CABINE AVANCÉE.

CAMIONNETTE CITROËN 1.200 KILOS A TRACTION AVANT AVEC TOLES DE CARROSSERIE RENFORCÉES PAR DES NERVURES HORIZONTALES.

les affirmations des vendeurs ne suffisent plus.

La technique des camionnettes est celle des voitures dont elle dérive directement : même moteur, même châssis parfois un peu renforcé, mêmes organes mécaniques avec, seulement, un autre étagement dans la gamme des vitesses.

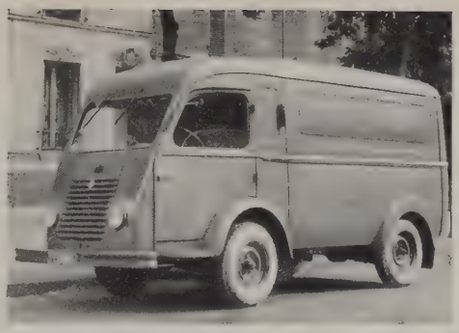
Dans le groupe des camions moyens, jusqu'à 3 t. 500 de charge utile, les solutions se tiennent encore assez près de celles de la voiture, leur moteur étant généralement à essence. Ce n'est qu'à partir des charges utiles de 5 tonnes qu'on se trouve en présence des caractéristiques spéciales requises par les poids lourds.

Et d'abord l'emploi pour ainsi dire exclusif du moteur à cycle diesel, c'est-à-dire brûlant du gas oil injecté directement dans les culasses à la fin du temps de compression. A ce moment l'air pur aspiré par le moteur a été porté à un taux de compression de 16 à 18 et a ainsi acquis une température élevée capable d'enflammer le gas oil qui est alors injecté dans la culasse.

Le rendement thermique est très amélioré, ce qui a pour conséquence une économie de combustible pouvant atteindre 70 à 75 grammes au cheval-heure (la consommation d'un diesel est de l'ordre de 175 grammes au cheval-heure, celle d'un moteur à essence de même puissance, de 200 à 250 grammes au cheval-heure).

De ce qui précède il résulte que même si le gas oil était vendu au même prix que l'essence le moteur diesel serait encore plus économique de carburant que le moteur à essence.

Oui, mais si toutes les autres conditions restaient égales, ce qui n'est pas. En effet les hautes compressions atteintes par le moteur diesel obligent à donner à ce moteur une plus grande robustesse dans tous les organes ; donc



CAMIONNETTE RENAULT (C. U. : 1.000 KILOS).

TRACTEUR ET SEMI-REMORQUE DE LA F. N. T. R.

BENNE SOVEL A CHARGEMENT AUTOMATIQUE.

augmentation de poids. De plus la pompe d'injection et les injecteurs qui doivent projeter le gas oil dans une masse d'air très comprimée et vaincre une forte résistance doivent être à la fois d'une extrême précision et d'une efficacité irréprochable. Ces organes seront forcément très coûteux.

Le poids et le prix — deux ennemis — se révéleront ainsi beaucoup plus élevés dans un moteur à cycle diesel que dans un moteur à essence. Et il sera utile, avant de conclure en faveur de l'un ou de l'autre, de calculer si les économies de combustible peuvent, après une période normale d'amortissement, compenser la différence de prix d'achat entre les deux modèles.

Il faudra aussi faire intervenir les frais respectifs d'entretien. A l'heure actuelle le diesel doit encore présenter des avantages certains puisque son emploi s'étend progressivement et très régulièrement non seulement dans le domaine des véhicules industriels et des tracteurs, mais encore dans celui des autocars, malgré qu'il soit incontestablement plus bruyant.

LES TRANSMISSIONS

Plus la charge à transporter est importante plus ardue devient la tâche de doser la vitesse du moteur par rapport aux difficultés que la route oppose à la marche du véhicule. On sait en effet qu'aussi bien le moteur à explosion, utilisant l'essence, que le moteur à combustion, brûlant du gas oil, manquent de souplesse et qu'à un nombre de tours donné ils développent toujours la même puissance. On sait également que le maximum de puissance est atteint à un certain régime. Il importe donc de permettre au moteur de tourner autant que possible, sinon à ce régime — car il ne convient pas, pour des raisons de moindre fatigue, de lui faire produire constamment son maximum — du moins à un nombre de tours se rapprochant du nombre optimum.

Les véhicules moyens et gros porteurs gagneront donc à être munis d'une boîte des vitesses comportant un plus grand nombre de multiplications que dans une voiture. C'est ainsi qu'on emploiera fréquemment une boîte à cinq vitesses, la quatrième étant en prise directe, la cinquième surmultipliée. D'autres fois l'on aura recours à une boîte à quatre vitesses, mais avec un démultiplicateur — relais placé avant la boîte — ce qui permettra en pratique de disposer non de quatre, mais de huit vitesses.

En ce qui concerne les ponts arrière des véhicules gros porteurs, comme ils devront être très démultipliés par rapport à la vitesse du moteur, on serait conduit à utiliser une trop grande couronne de différentiel. On a donc recours généralement à une double démultiplication. Par exemple, la première, par couple conique ordinaire, attaque une couronne de dimensions courantes ; mais celle-ci est prolongée par un pignon à denture droite qui engrène à son tour sur un autre pignon démultiplicateur : c'est ce dernier qui commande les roues par l'intermédiaire du différentiel.

On dispose ainsi d'une double démultiplication permettant d'avoir un carter de pont arrière d'un encombrement acceptable.

LE PROBLÈME DU FREINAGE

On n'arrête pas aussi facilement un camion de 15 tonnes de poids total qu'une voiture de 1.000 kilos. La seule force physique du conducteur est alors tout à fait insuffisante. Il faut faire appel à la puissance mécanique.

Celle-ci est généralement fournie par l'air, employé soit en dépression, soit en compression.

Le servo-frein à dépression est utilisé depuis longtemps. On sait que son principe utilise la dépression existant dans la pipe d'admission lors de la descente du piston du moteur. Elle est suffisante pour actionner un piston qui tire sur les commandes de frein mécaniques lorsque le conducteur met le cylindre dans lequel se meut ce piston en communication avec la prise de dépression (en réalité la dépression du moteur alimente un « réservoir de vide » qui constitue une sorte de réserve). Ce qui est nouveau, c'est l'adaptation de l'action de dépression à la commande hydraulique des freins.

Dans les véhicules gros porteurs le freinage le plus efficace est effectué par le moyen de l'air comprimé. Un compresseur alimente un réservoir, et pour actionner les freins il suffit, en principe, d' « ouvrir le robinet », à la manière de la manœuvre effectuée dans un train. En fait le freinage est commandé par la pédale et selon qu'elle aura été plus ou moins enfoncée le freinage sera plus ou moins énergique.

Mais nous en sommes toujours au principe du freinage qui fait chauffer les tambours de freins, lesquels ne sont refroidis que par l'air ambiant. On a bien essayé, autrefois, de les entourer d'une circulation d'eau. Il a fallu abandonner cette solution trop compliquée et qui n'était pas exempte de sérieux aléas. La formule a été reprise avec bonheur, mais cette fois pour un simple frein de ralentissement, le Westrai de Westinghouse. Frein par plateaux sur la transmission, il est refroidi par une dérivation de l'eau du radiateur. Le dispositif est particulièrement précieux dans les longues descentes de montagne, où il économise l'action retardatrice du moteur. En hiver il présentera encore l'avantage de réchauffer l'eau du radiateur, trop refroidie dans les descentes.

LA STRUCTURE DES CARROSSERIES

Il n'est pas douteux qu'on ait intérêt à alléger les véhicules utilitaires, puisque seule la charge utile est « payante ». Tout poids mort supplémentaire équivaudra à la suppression du même poids de chargement. Et comme il est impossible de restreindre le poids des châssis, établis en principe avec le maximum de légèreté compatible avec les obligations de leur service, il est intéressant d'étudier l'allégement des carrosseries.

L'emploi des alliages d'aluminium s'imposait donc, naturellement avec la réserve que le supplément de prix d'achat qui en serait la conséquence se verrait compensé et au delà par l'économie réalisée, pendant un temps donné, à la suite de l'augmentation rendue possible de la charge transportée. Il fallait encore que les conditions de solidité à l'usage fussent au moins égales à celles offertes par des carrosseries plus lourdes utilisant la tôle d'acier pour l'armature et les revêtements.

Les études effectuées sur ce sujet ont montré qu'on retirait un bénéfice certain de l'emploi des métaux légers, notamment dans certaines carrosseries comme les fourgons de grandes dimensions ou les citernes. A telle enseigne qu'il s'est constitué une société de fabrication de prototypes

LE NOUVEAU CAMION BERLIET DE 7 TONNES DE CHARGE UTILE, A MOTEUR 5 CYLINDRES 120×140.

CAMIONNETTE CHENARD-WALCKER CARROSSÉE EN BREACK POUR LE TRANSPORT DE 14 PERSONNES.

LA MÊME CAMIONNETTE AMÉNAGÉE EN VOITURE-AMBULANCE AVEC DEUX BRANCARDS ET SIÈGES.

qui produit en importantes séries les pièces en alliages légers susceptibles d'être employées pour le montage d'un certain nombre de types de carrosseries.

LA DIRECTION DOIT-ELLE ÊTRE PLACÉE A DROITE OU A GAUCHE ?

Lorsqu'on parle de circulation automobile il y a deux sujets sur lesquels les discussions semblent être éternelles et qui laissent régulièrement leurs partisans sur leur position respective : le volant de direction à droite ou à gauche, la priorité dans les croisements pour l'usager qui vient de droite ou pour celui qui se présente sur la gauche.

Nous n'aurons pas l'imprudence de mettre le doigt dans cet engrenage. Il ne nous est pourtant pas possible de passer sous silence l'obligation édictée depuis quelque temps déjà dans certains pays, l'Italie notamment, que tout véhicule industriel ou autocar de plus de 3 tonnes doit avoir obligatoirement la conduite à droite.

Sans parti pris il faut reconnaître que l'on tient mieux sa droite avec un véhicule dont la direction est de ce côté. Pour la raison qu'il est alors possible de voir exactement la limite à ne pas dépasser et aussi la nature du terrain où l'on s'engage. Ces considérations ont une importance particulière pour les véhicules lourds, qu'on ne manie pas aussi facilement qu'une voiture et qui doivent être sûrs du sol sur lequel ils vont rouler.

Un véhicule de ce genre rencontre beaucoup plus souvent l'obligation de se ranger franchement à droite que de dépasser un autre véhicule. Or la direction à gauche ne possède un avantage qu'au dépassement. Au surplus il est très rare que le conducteur d'un véhicule lourd soit seul à bord. Son compagnon aura donc tout loisir de lui indiquer s'il peut sans danger pour lui et les autres usagers déboîter à gauche pour dépasser.

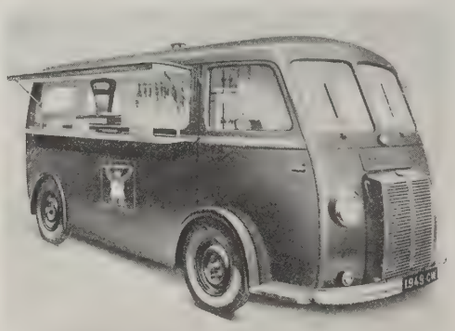
Il semblerait donc logique que les véhicules industriels eussent la direction à droite. Certaines marques l'ont d'ailleurs compris.

La commande de la direction d'un poids lourd pose évidemment des problèmes particuliers. Trop directe, elle serait presque impossible à manier aux petites allures et à plus forte raison dans les manœuvres à l'arrêt ; trop démultipliée, elle diminuerait les moyens de défense du conducteur.

Il faut donc trouver une formule rendant moins dur le dispositif même de commande du braquage des roues : procédé par vis globique et galet à billes ou à écrou et vis avec contact à billes, par exemple. Mais pour les véhicules gros porteurs on doit faire appel à des servo-directions actionnées par le même principe que le freinage, soit par dépression ou air comprimé.

TRACTEURS ET REMORQUES

Les organes des tracteurs routiers ne présentent guère de particularités par rapport aux autres véhicules industriels. Ceux qui sont construits pour être utilisés avec des semi-remorques à



CAMIONNETTE CHENARD-WALKER EN BOUTIQUE.

deux roues et dont l'avant repose sur l'arrière du tracteur, en lui donnant ainsi l'adhérence nécessaire, comportent des dispositifs ingénieux d'attelage.

Point n'est besoin d'insister sur la supériorité des semi-remorques pour des entreprises possédant plusieurs véhicules. Il est évidemment avantageux d'avoir un certain nombre de semi-remorques s'attelant au même tracteur plutôt qu'un nombre équivalent de véhicules complets. De plus, s'il s'agit de navettes, le chargement et le déchargement peuvent s'effectuer hors de la présence du tracteur, lequel est ainsi utilisé à plein et avec le minimum d'arrêts. On peut aussi noter à l'actif de la semi-remorque qu'elle permet de transporter de plus lourdes charges que n'en aurait pu supporter un véhicule à puissance égale de force motrice, car la charge qu'il est possible de remorquer est bien supérieure à la charge maximum portée.

LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES A ACCUMULATEURS

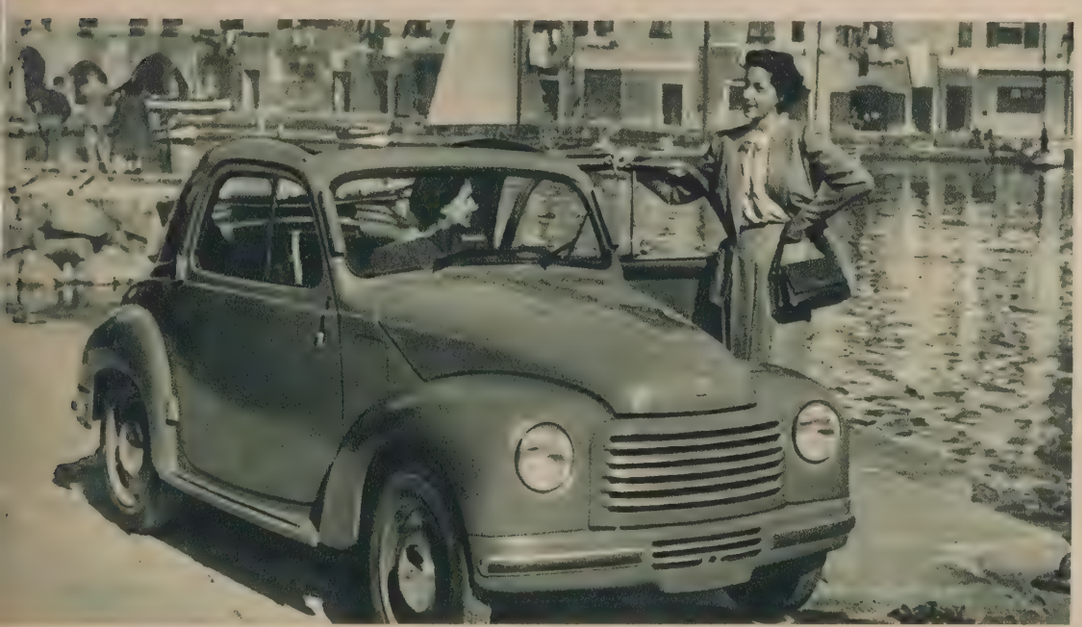
Les véhicules électriques ont contre eux les servitudes de la batterie d'accumulateurs : son poids, son prix, sa durée, l'obligation des recharges journalières.

A leur actif il faut porter la longévité du moteur électrique, le peu d'entretien qu'il requiert, la durée du véhicule, qui ne comporte ni embrayage ni changement de vitesse. Mais il est bien certain que le véhicule électrique ne sera intéressant que dans certains emplois : service de ville exigeant de fréquents arrêts, tonnage en rapport avec le poids de la batterie d'accumulateurs, c'est-à-dire proportion logique entre le poids mort et le poids utile.

Les véhicules de moyen tonnage ne comportent qu'un moteur monté directement sur le pont arrière, les arbres de transmission aux roues faisant jusqu'à un certain point office de barre de torsion pour transmettre aux roues les efforts des démarrages et freinages avec une souplesse suffisante. Sur les camions de gros tonnage sont montés deux moteurs, qui entraînent directement chacun une des roues arrière.

M. PH.

La ligne pure et fine de la Fiat 1.100 sport maintenant carrossée par Pinin-Farina.



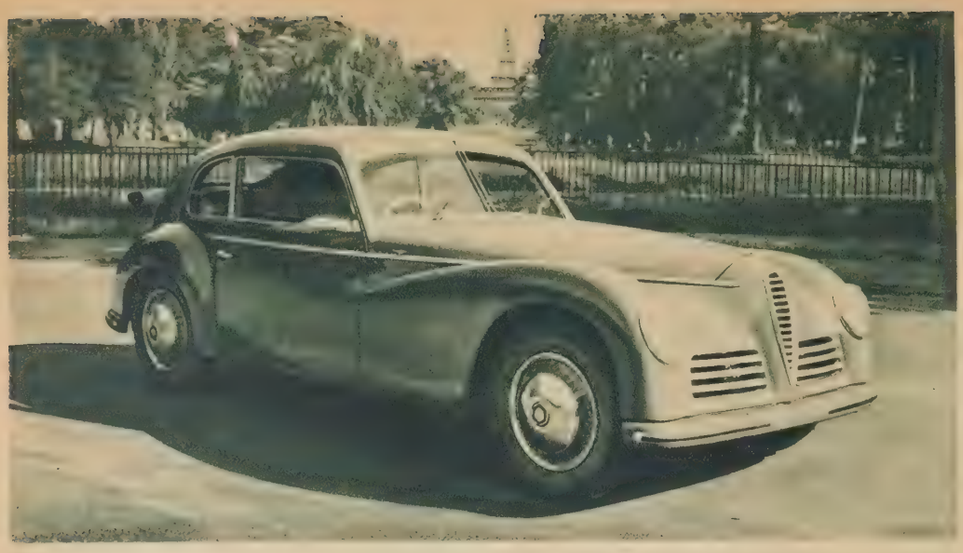
La nouvelle Fiat 500 C a soupapes en tête qui succède a la légendaire « Topolino ».

Dans la Fiat 500 C tout a été prévu pour donner le maximum de satisfaction au conducteur : l'accès de la roue de secours ainsi que celui de la partie mécanique ont été rendus très faciles.

La construction automobile italienne

Nulle part en Europe plus qu'en Italie on ne rencontre un goût aussi développé de la mécanique automobile. Non seulement les voitures italiennes, par la sobriété de leur dessin, le soin avec lequel elles sont exécutées, constituent un exemple dont il est juste de reconnaître la valeur, mais le grand nombre de petites entreprises mécaniques qui s'efforcent d'ajouter encore aux qualités de rendement et de présentation des voitures de série est une preuve supplémentaire de la valeur qui entoure l'automobile autant dire dans toute l'Italie. Dès lors il n'y a pas lieu de s'étonner que soient organisées un peu partout dans la péninsule des courses qui réunissent toujours un très important lot de concurrents. On sait d'autre part ce que signifient certaines de ces épreuves, comme les 1.000 Milles, course de vitesse pour voitures sport et tourisme qui se dispute à travers l'Italie du Nord et l'Italie centrale, et dans laquelle sont réalisées des moyennes étonnantes : plus de

Le docteur Rodolfo Biscaretti, président de l'A. N. F. I. A. A.



UNE BERLINE ALFA-ROMEO « FRECCIA D'ORO », « FLÈCHE D'OR », AVEC CARROSSERIE DE SÉRIE.

130 kilomètres à l'heure en voitures sport, plus de 100 en voitures de tourisme sur 1.600 kilomètres de routes théoriquement ouvertes à toute circulation !

Et pourtant il n'y avait avant guerre qu'une voiture par cent huit habitants, et l'on peut penser qu'actuellement cette proportion est descendue à une pour cent trente environ. Pourtant aussi les conditions de vie de l'industrie automobile sont extrêmement difficiles. Les destructions opérées par la guerre dans les grandes usines (Fiat, Lancia, Alfa-Romeo), l'interdiction du licenciement de personnel, qui fait que ce dernier est souvent plus important qu'en 1940 pour une production moindre, ont eu pour conséquence un accroissement des charges, qui font que les voitures italiennes sont à un prix très élevé. Si l'on ajoute que le coût des matières premières et des produits mi-finis est soixante-dix fois plus grand qu'en 1938, tandis que les véhicules ne sont vendus que trente ou quarante fois leur prix d'avant guerre, on aura une idée des problèmes de trésorerie, et même d'existence, qui se posent.

Il est tout à son honneur que non seulement elle n'ait pas diminué en qualité, mais encore qu'elle puisse maintenir sa production à un niveau satisfaisant, qui s'élève chaque année.

Il n'existe en Italie qu'une seule marque de grande série, Fiat, dont nous avons donné l'an dernier une idée de la puissance de production avec les quelque 600.000 mètres carrés de surface couverte dans les deux seules usines de Mirafiori et du Lingotto, la piste d'essai de 2 km. 500 dans l'enceinte de la première et celle située en terrasse sur la seconde.

En y ajoutant Lancia et Alfa-Romeo on aura fait le tour des marques les plus importantes. A leurs côtés on trouve les voitures grand sport de Ferrari, Maserati, Cisitalia, Nardi-Danèse, Osca, Urania et les voitures non encore sorties en série : Isotta-Fraschini, Cemsa-Caproni, Opes, Moretti, Fusi-Ferro, etc. Il faut encore tenir compte des « transformateurs » de voitures Fiat, dont la Siata, avec sa voiture Amica 49, transformation de la Fiat 500, à châssis tubulaire, commande des vitesses sous le volant, culasse spéciale, et qui en cabriolet deux places constitue une petite voiture de grand luxe.

Fiat présente, en voitures, sa 500 C, qui est le modèle 500 B quatre cylindres de 569 centimètres cubes à soupapes en tête, avec une nouvelle carrosserie très plaisante. Entre autres aménagements de cette carrosserie signalons la calandre amovible, la roue de secours placée dans le coffre arrière, mais accessible de l'extérieur, les emplacements prévus sous les longerons du châssis pour placer le cric sans tâtonnements, l'action de ce cric s'effectuant par le basculage de la voiture.

On verra encore les modèles quatre cylindres 1100 et 1100 sport, la six cylindres 1500, qui ont été perfectionnés dans leur mécanique et dans leur carrosserie.

Ces trois voitures (500, 1100 et 1500), après avoir passé entre les mains de « transformateurs », ont gagné leur catégorie respective dans un très grand nombre de courses sur route. Quant à la 1100 sport, on n'a pas eu besoin d'accroître sa puissance pour la faire triompher.

En véhicules utilitaires la 500 et la 1100, en camionnettes, transportent respectivement 300 et 1.000 kilos. Le moteur diesel six cylindres 5.750 centimètres cubes, 70 chevaux, équipe un camion 3 t. 5, un autobus de trente et une places et un autocar de grand tourisme de vingt-huit places. Le diesel six cylindres 9.365 centimètres cubes, de 113 chevaux, un camion 7 tonnes, un autobus de quarante-sept places et un autocar grand tourisme de trente-cinq places. Enfin le diesel six cylindres 10.170 centimètres cubes, de 123 chevaux, deux autobus urbains, l'un de quatre-vingt-deux, l'autre de cent places, un autobus interurbain de cinquante-trois places.

Les fabrications Lancia comprennent les voitures Ardea 903 centimètres cubes et Aprilia 1486 centimètres cubes, toutes deux à quatre cylindres, qui existent en version camionnettes, le camion Esatau six cylindres diesel, de 8.245 centimètres cubes, de 7 t. 5, et deux autocars diesel cinq cylindres 6.875 centimètres cubes, l'un de quarante-deux, l'autre de quarante-quatre places.

Les voitures Alfa-Romeo sont des six cylindres 2.443 centimètres cubes, en sport et super-sport ; les camions à essence quatre cylindres 5.816 centimètres cubes, de 3 t. 800, et six cylindres 8.725 centimètres cubes, de 7 t. 500, et les autocars correspondants, de trente-quatre et cinquante-six personnes.

Parmi les exposants on trouve encore la voiture Isotta-Fraschini Monterosa 3 litres, huit cylindres en V à l'arrière (la marque construit également un camion 4 t. 500 et un autocar de quarante personnes équipés d'un quatre cylindres diesel 5.800 centimètres cubes, et un camion 7 t. 5 et un autocar de quarante-quatre personnes avec moteur diesel six cylindres 7.300 centimètres cubes) ; la Cemsa-Caproni, traction avant quatre cylindres horizontaux opposés 1.200 centimètres cubes ; enfin la Ferrari 12 cylindres 2 litres, triomphatrice des 1.000 Milles, de la Targa Florio, des 24 Heures du Mans, des 24 Heures de Spa, etc., la plus belle réalisation mécanique d'après guerre.

LES CARROSSIERS ITALIENS

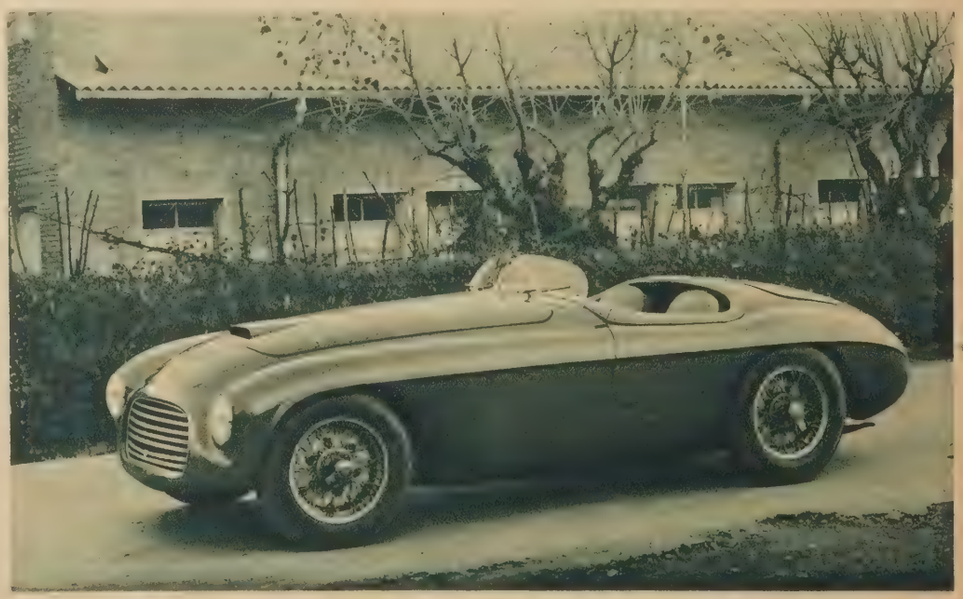
Une nation où le sentiment de la beauté se retrouve à tous les instants et dans tous les lieux, aimant de surcroît passionnément l'automobile, devait donner naissance à des carrossiers de haute classe. Cela n'a pas manqué, et les carrosseries italiennes font figure de chefs d'école. Un peu partout on s'inspire de la pureté de leurs lignes.

L'industrie italienne de la carrosserie est d'ailleurs très importante et ne comprend pas moins de vingt-trois carrossiers de voitures et vingt-deux d'autocars et véhicules utilitaires.

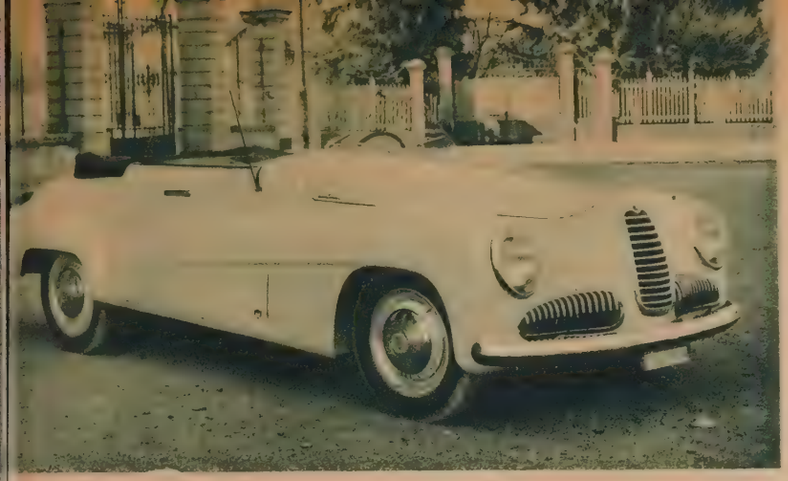
En voitures : Pinin-Farina, Stabilimenti-Farina, Touring, Viotti, Ghia, Boneschi, Castagna, Monviso, Siata, Balbo, Bertone, etc. ; en autocars : Viberti, Orlandi... se sont imposés par des réalisations de premier ordre.

M. PH.

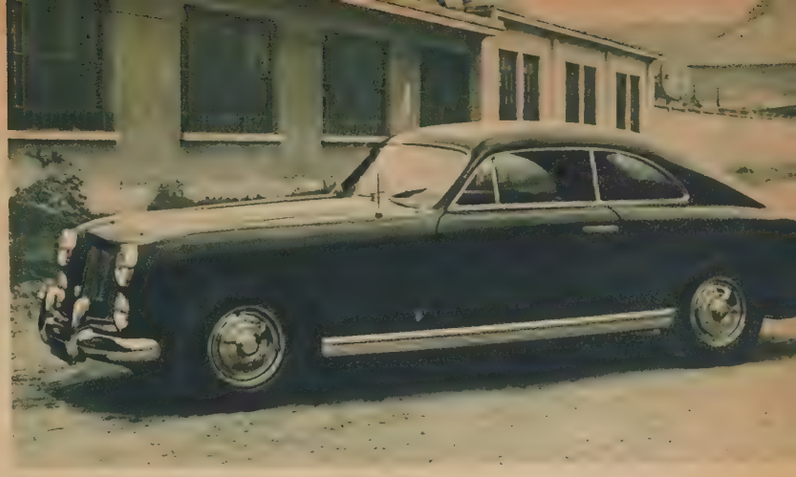
L'AVANT CARACTÉRISTIQUE D'UNE CONDUITE INTÉRIEURE DE SÉRIE FIAT 1.500 SIX CYLINDRES.



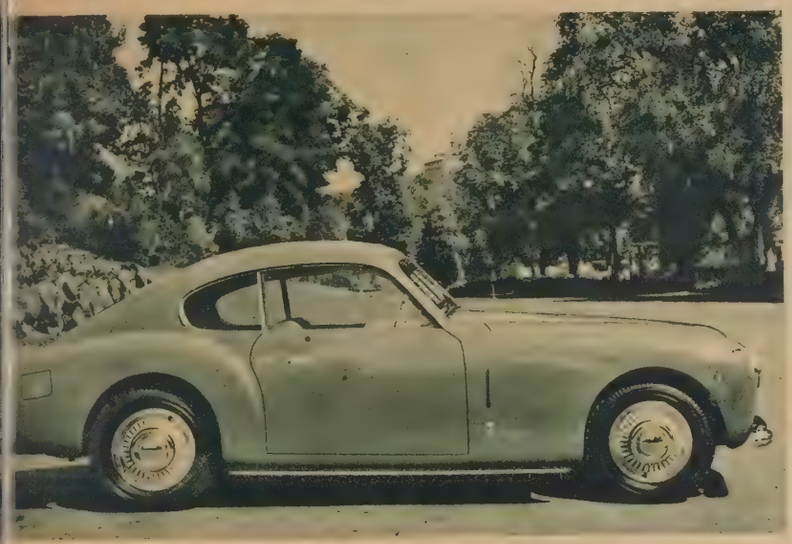
LA 12 CYLINDRES 2 LITRES FERRARI, DEUX FOIS GAGNANTE DES 1.000 MILLES ET DE LA TARGA FLORIO, VICTORIEUSE DES 24 HEURES DU MANS ET DE SPA ET DE NOMBREUSES AUTRES ÉPREUVES.

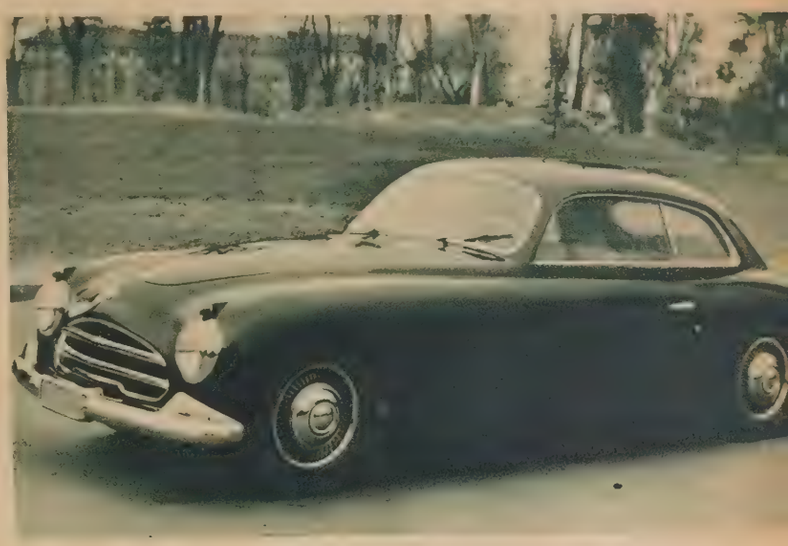


Cabriolet-roadster Castagna avec dispositif licence Vutotal (Fiat 1.100). — Coupé 3 places des établissements Farina (Fiat 1.100).



Une berline de Pinin-Farina sur chassis Bentley. — Une carrosserie a vue très dégagée de Ghia sur chassis Fiat 1.500 6 cylindres.

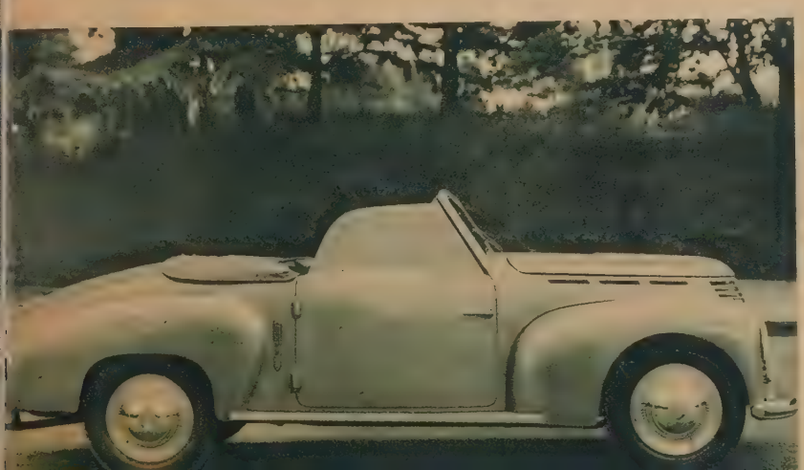


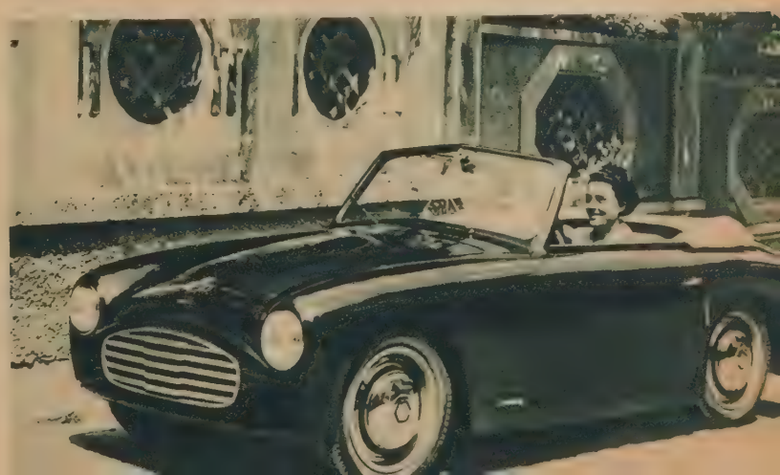


LES BELLES CARROSSERIES ITALIENNES

Berline 6-7 places de la carrosserie Boneschi sur chassis Alfa-Romeo. — Un spider de la carrosserie Monviso sur Fiat 1.100.

Berline sport de la carrosserie Viotti sur Fiat 1.500. — Carrosserie S. I. A. T. A. sur chassis S. I. A. T. A., mécanique Fiat 500 C.





UNE VAUXHALL TYPE VELOX, 6 CYLINDRES, 2 LITRES 275, 55 CV, SOUPAPES EN TÊTE, CONSTRUITE PAR UNE FILIALE ANGLAISE DE LA GENERAL MOTORS ; LA 4 CYLINDRES EST D'UN ASPECT IDENTIQUE.

L'ÉQUIPE DES SUNBEAM-TALBOT (4 CYLINDRES, 1 LITRE 944, 65 CV) A L'ARRIVÉE A NICE DU RALLYE INTERNATIONAL DES ALPES, OU ELLE A REMPORTÉ LA COUPE PAR ÉQUIPES DES MARQUES ÉTRANGÈRES.

UNE ARMSTRONG SIDDELEY, 6 CYLINDRES 70×100 (2 LIT. 300), PUISSANCE 75 CV, L'UNE DES TRÈS BELLES VOITURES ANGLAISES CONSTRUITES PAR LA MARQUE QUE LES MOTEURS D'AVION ONT RENDUE CÉLÈBRE.

LA PRODUCTION AUTOMOBILE ANGLAISE

L'AN dernier la Grande-Bretagne a construit plus de 500.000 véhicules à moteur (508.030), dont 334.820 voitures, 173.210 véhicules industriels, 116.000 tracteurs. Cette production dépasse de 63.000 unités celle de l'année précédente, laquelle était sensiblement équivalente à celle d'avant guerre.

C'est assez dire les besoins de l'industrie britannique de l'automobile de s'assurer des débouchés à l'extérieur pour écouler une telle production et donner du travail à la masse ouvrière qu'elle emploie.

On sait que le caractère anglais est traditionaliste et qu'il répugne à suivre de trop près les tribulations de la mode. C'est ainsi que nous eûmes, il n'y a pas bien longtemps, des carrosseries qui avaient conservé les formes d'avant guerre, et certaines même, peut-être par réaction contre les carénages arrondis, montraient des raccordements à angles vifs. Cela en vertu de ce principe, d'ailleurs respectable, qu'une voiture est d'abord faite pour transporter ses occupants avec le maximum d'aises et que les formes de carrosserie doivent tout d'abord satisfaire à cette obligation. Tant pis si le poids de la voiture est plus élevé, tant pis si elle gaspille un peu de puissance pour brasser l'air.

Nous verrons que, même aujourd'hui où ces principes ont été singulièrement battus en brèche, les constructeurs anglais se refusent généralement à l'adoption des arrières effilés et préfèrent conserver de larges coffres à bagages, évidemment plus pratiques pour loger les valises.

Même mépris en ce qui concerne le dessin mécanique, dont on considère qu'il n'est guère qu'un trompe-l'œil. Le point de vue anglais est que la mécanique doit être soignée en tous ses détails, que pour en assurer la bonne marche il ne faut pas hésiter à employer un nombre important de pièces, de tiges et de boulons ; que la beauté du dessin, la netteté de l'ensemble conduisent trop souvent à masquer ces dispositifs, c'est-à-dire à rendre à peu près inaccessibles vis, tringleries et boulons, qu'on aura ensuite de grandes difficultés à atteindre. Sous le capot d'une voiture anglaise on semble parfois trouver quelque fouillis. Mais on vous répondra qu'il n'y a là rien de plus que dans les autres voitures, la seule différence étant qu'on a sous la main toutes les pièces constituées de ce « fouillis » au lieu d'être obligé de se livrer à des démontages de carters pour y accéder. Ce qui n'est vrai que

jusqu'à un certain point. Car l'ingénieur anglais se soucie assez peu de l'esthétique du dessin des ensembles mécaniques et surtout des commandes et autres organes accessoires de liaison.

Par contre le confort est étudié non seulement pour les passagers et leurs bagages, mais aussi pour le conducteur, à qui l'on montre une sollicitude amplement justifiée d'ailleurs, pour lui rendre plus facile la tâche à accomplir en toutes circonstances. A lui le siège réglable, inclinable ; à lui parfois même le volant monté sur une colonne de direction télescopique, de manière à pouvoir être placé à la hauteur convenable ; à lui les outils rangés en panoplie dans la partie intérieure du couvercle du coffre à bagages ; à lui la roue de secours bénéficiant d'un compartiment bien à elle et, près d'elle, le cric et son vilebrequin ; à lui le dispositif permettant de placer le cric sans tâtonnements et sans acrobaties (à moins qu'il ait la chance d'avoir des crics fixés à demeure, fonctionnant hydrauliquement par le moyen d'une petite pompe dont le levier est généralement placé sous le capot) ; à lui les systèmes ingénieux pour faciliter les divers réglages.

Tout cela n'est pas si mal. Et si l'on amalgamait quelques-unes des qualités des voitures françaises avec certains aménagements des voitures anglaises on obtiendrait un véhicule à la fois plein de nervosité et bien agréable pour l'exercice du « métier » de son conducteur.

La construction anglaise, qui possède un certain nombre de voitures très confortables mais d'une ardeur assez tempérée, renferme par contre des voitures sport en quantités appréciables. Le tempérament sportif de l'automobiliste anglais, dans l'impossibilité de pouvoir trouver sa satisfaction outre-Manche, se manifeste dans toutes les grandes épreuves européennes de grand tourisme ou d'endurance : les 24 Heures du Mans, celles de Spa, le Rallye de Monte-Carlo, la Coupe internationale des Alpes, les 1.000 Milles ont une importante participation de voitures anglaises. Elles y accomplissent généralement de belles performances.

Certaines s'alignent d'ailleurs uniquement dans ce but, sans souci d'une victoire qu'on sait bien impossible. Telle par exemple, au Mans, la Bentley conduite intérieure, voiture dont se servait normalement son propriétaire. D'avoir réussi à faire plus de 118 de moyenne dans les 24 Heures, cela ne pouvait lui faire gagner l'épreuve, mais l'énoncé même de la performance suffisait aux ambitions de celui qui l'avait inscrite.

Indépendamment des épreuves ouvertes, on voit de temps à autre des voitures anglaises effectuer des essais officiellement chronométrés, bien que n'ayant que la valeur d'un certificat sans prendre place dans une liste de records.

C'est ainsi qu'une Austin modèle 90 Atlantic (4 cylindres d'une cylindrée totale de 2.660 centimètres cubes) est allée aux Etats-Unis et sur la piste d'Indianapolis a tourné pendant sept jours, sa moyenne générale s'établissant à 113, 330 kilomètres à l'heure.

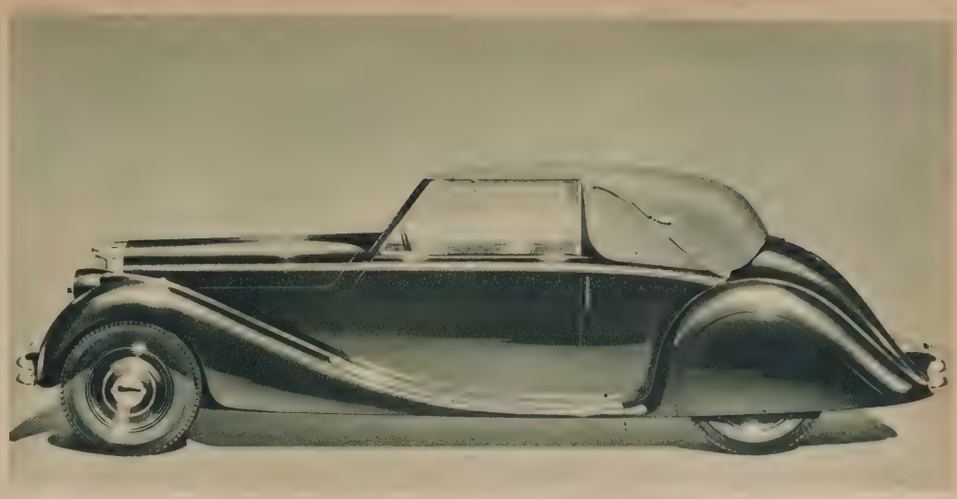
Quant à la marque Jaguar, 3.500 centimètres cubes, 6 cylindres, 2 arbres à came en tête, elle revendique la qualité d'être la plus rapide des voitures de « tourisme » avec une vitesse approchant 204 à l'heure capote fermée et 214 sans capote et pare-brise remplacé par un saute-vent, vitesse réalisée sur l'autostrade belge d'Ostende.

Les carrosseries ouvertes, avec échancrements latéraux caractéristiques à la hauteur des coudes du conducteur pour donner toute aisance à ses mouvements — toujours le maximum de sollicitude à l'égard du pilote — ont toujours été construites en Angleterre, même pendant les années où il ne se fabriquait guère de par le monde que des voitures fermées. Aujourd'hui où nous assistons à un retour vers le cabriolet ou, à tout le moins, la conduite intérieure décapotable, ces différences apparaissent moins nettes. Mais elles ont caractérisé un état d'esprit qui demeure : les Anglais ont toujours aimé pour les longs voyages les carrosseries ouvertes. Il est amusant de constater que durant la vogue quasi exclusive des voitures fermées on considérait les voitures ouvertes anglaises comme une preuve supplémentaire d'idées traditionalistes, pour ne pas dire attardées ; avec le regain de faveur des carrosseries transformables on pourrait tout aussi bien juger qu'au contraire les Anglais étaient restés dans la vérité.

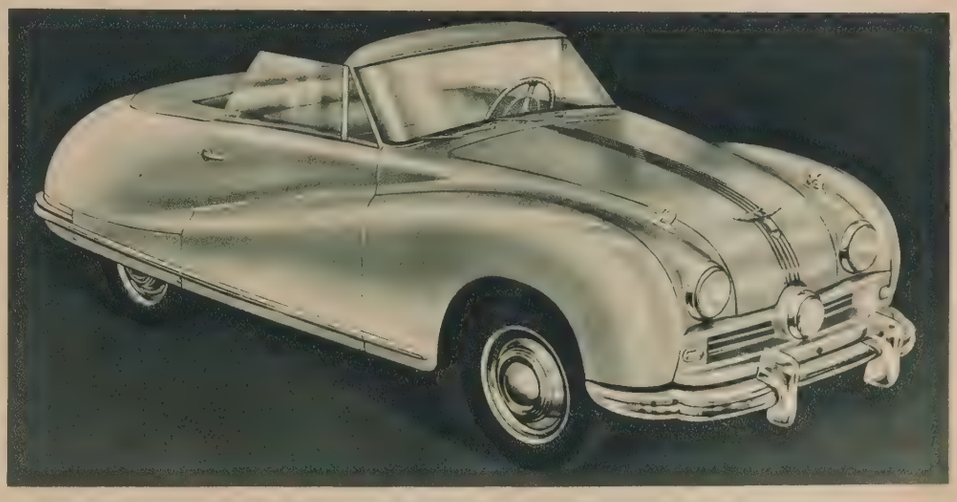
Qui sait ? Peut-être en aurait-il été de même pour les formes extérieures des voitures, les commodités du confort prenant leur revanche sur les exigences de l'aérodynamisme ? Mais cette éventualité ne pourra guère se réaliser, pour la raison que les carrosseries des voitures anglaises tendent maintenant de plus en plus à sacrifier à ce que les constructeurs anglais appelaient la mode de l'aérodynamisme. La presque totalité des voitures anglaises ont maintenant leurs ailes plus ou moins intégrées, avec des calandres de radiateur qui ont elles-mêmes une tendance — encore timide — à se fondre dans l'ensemble avant ou même à être remplacées par les larges ouvertures horizontales à la mode américaine. Les deux extrêmes se trouvent par exemple dans la 90 Austin (style américain) et la Jaguar (formes classiques), ce qui ne laisse pas d'être assez piquant, les deux marques ayant tout justement mis à leur actif les performances sportives dont nous avons parlé.

Malgré la concurrence du Salon de Londres, qui pour la première fois a lieu avant celui de Paris et ne sera pas terminé au moment où le Grand Palais ouvrira ses portes, la participation anglaise au Salon de Paris est sensiblement aussi importante que celle de l'an dernier. C'est un hommage rendu à la réputation internationale de notre exposition, qui accueille des visiteurs venus du monde entier. Car on sait que les conditions actuelles des changes interdisent, en fait, la vente des voitures étrangères sur le marché français.

M. Ph.

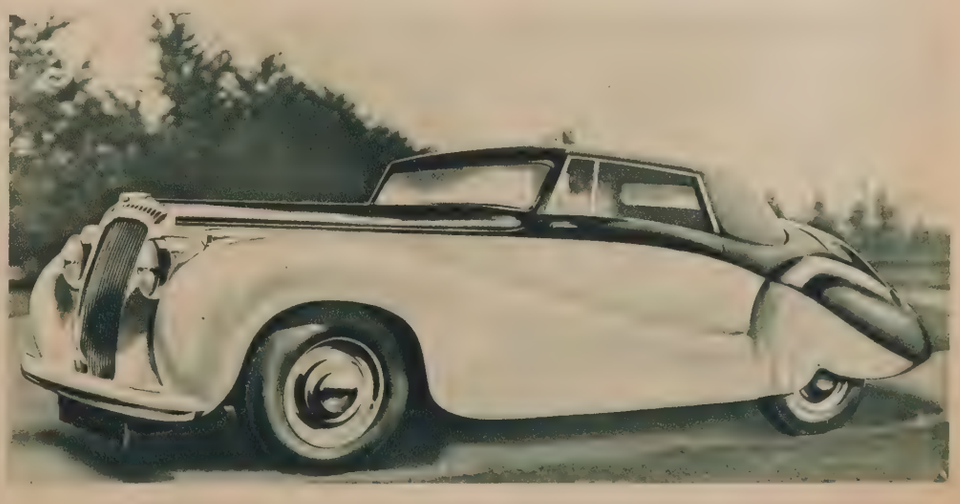


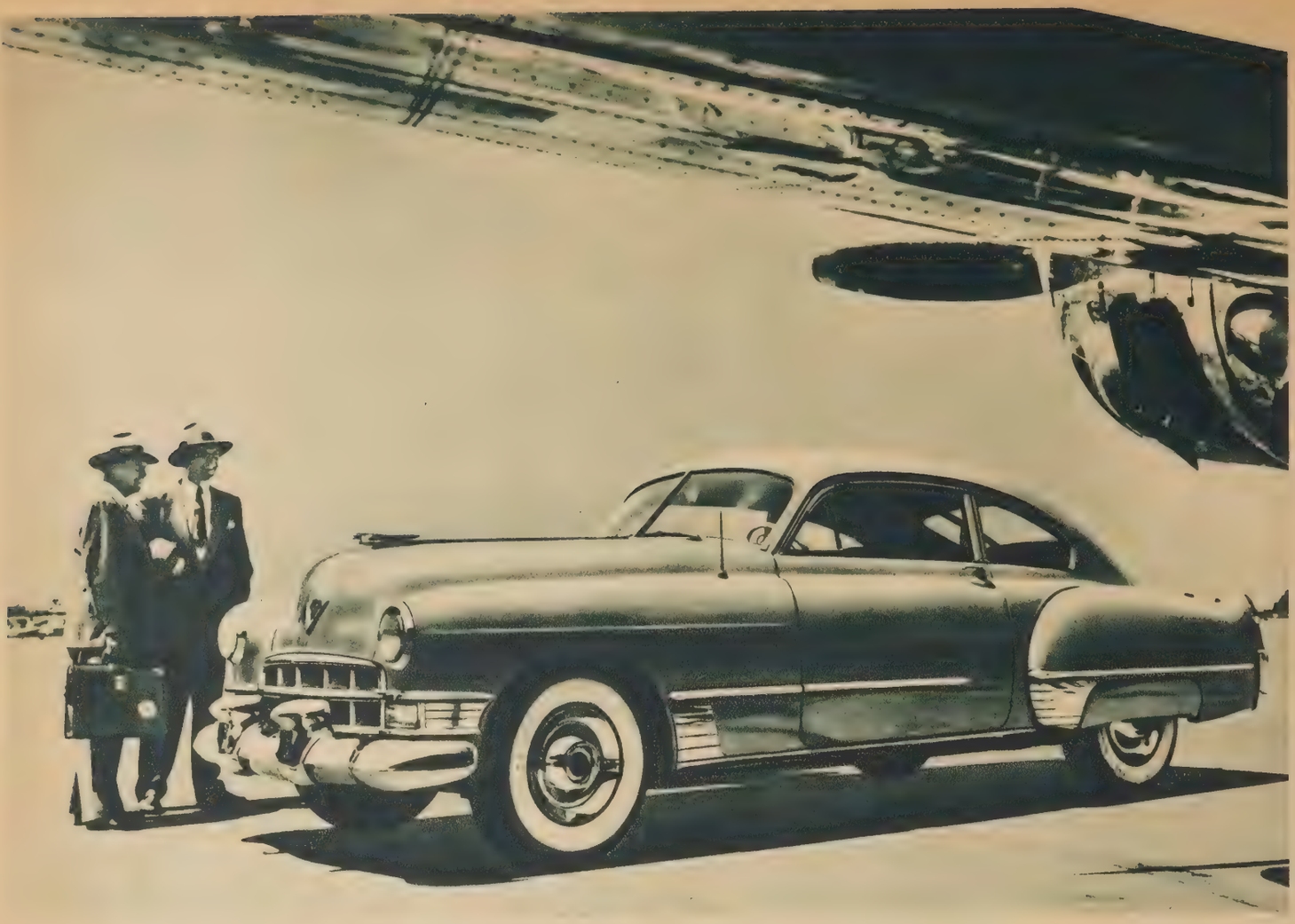
LE CABRIOLET JAGUAR, 3 LITRES 500, A MOTEUR A DEUX ARBRES A CAME EN TÊTE, QUI A COUVERT LE KILOMÈTRE A PLUS DE 200 A L'HEURE AVEC TOUT SON ÉQUIPEMENT ET LA CAPOTE LEVÉE.



LA VOITURE AUSTIN 90 ATLANTIC DE SÉRIE (4 CYLINDRES, 2 LITRES 660), QUI A TOURNÉ PENDANT SEPT JOURS SUR L'AUTODROME AMÉRICAIN D'INDIANAPOLIS A PLUS DE 113 DE MOYENNE GÉNÉRALE.

LA 2 LITRES 500 SPORT DAIMLER, QUI EST PEUT-ÊTRE LA PLUS CONFORTABLE DES VOITURES ANGLAISES.





UNE CADILLAC MUNIE DU NOUVEAU MOTEUR RÉSULTANT DES ÉTUDES DE L'INGÉNIEUR KETTERING : 8 CYLINDRES EN V, SOUPAPES EN TÊTE, 160 CV.

LA PRODUCTION AUTOMOBILE AMÉRICAINE

L'AN dernier les Etats-Unis ont fabriqué 5.274.272 véhicules ; en y comprenant la production du Canada, ce sont 5.536.442 véhicules qui sont sortis des usines américaines, dont 4.077.341 voitures et 1.459.101 véhicules industriels.

Chevrolet arrive en tête avec 775.982 voitures et 389.689 camions, devant Ford : 549.065 voitures, 301.791 camions ; Dodge : 236.854 voitures, 172.000 camions ; Plymouth : 376.872 voitures ; Buick : 275.504 voitures ; Pontiac : 253.527 voitures, etc.

La General Motors (Buick, Cadillac, Chevrolet, Oldsmobile, Pontiac) a produit 1.564.659 véhicules ; le groupe Chrysler (Chrysler, de Soto, Dodge, Plymouth), 817.410 ; le groupe Ford (Ford, Lincoln, Mercury), 744.050 ; Kaiser-Frazer, 181.316 ; Studebaker, 165.440 ; Hudson, 143.442 ; Nash, 117.853 ; Packard, 98.282 ; Willys-Overland, 32.643 ; Crosley, 27.982.

L'événement technique le plus important de la construction américaine de 1949 a été l'application, dans le domaine de la construction, des études de Kettering, chef du service des recherches de la General Motors, sur les possibilités d'emploi des moteurs à hautes compressions.

On connaissait bien l'influence de ces dernières sur l'amélioration du rendement thermique et de la puissance spécifique. Mais, puisqu'on était limité dans l'augmentation du taux de compression par l'apparition des phénomènes de détonation avec les carburants dont on disposait en quantités suffisantes, il avait semblé inutile de pousser à fond les études sur ce sujet.

M. Kettering ne s'est pas arrêté à ces considérations. Il a voulu savoir, d'une part, quelle était exactement l'économie de consommation qu'on pouvait attendre de l'accroissement des taux de compression et, d'autre part, les modifications qu'apporterait dans la construction des moteurs l'adoption des hautes compressions.

Il a d'abord fallu, évidemment, fabriquer un carburant à grand pouvoir antidétonant, supérieur même à l'iso-octane, dont on sait qu'il a été choisi comme base de l'échelle de comparaison pour déterminer l'indice de détonation ; par conséquent un carburant chiffrant plus de 100 comme indice d'octane. C'est ainsi que les laboratoires de la General Motors fabriquèrent du triptane répondant à ces caractéristiques et qui put être utilisé pour les essais. Le triptane est capable de supporter, sans faire cogner le moteur, un taux de compression de 15.

Sans entrer dans les détails de ces essais, il est intéressant de connaître l'essentiel des résultats obtenus.

En partant d'un taux de compression de 6,2, moyenne des taux adoptés dans les moteurs actuels et qui permet une consommation spécifique de 185 grammes au cheval-heure à 2.000 tours-minute et de 190 grammes à 3.000 tours-minute, la consommation se réduisit à 155 et à 188 grammes avec un taux de compression de 9,8, à 148 et à 152 grammes avec un taux de 12,5. Au delà les résultats n'étaient que très peu améliorés. On s'en est donc tenu à un taux de 12,5.

Le rendement thermique passait en même temps de 32 % à 38 % et 42 %, le rendement effectif, de 26 % à 31 % et 32 %.

L'augmentation de la pression moyenne, comptée pour 100 % avec une compression de 6,2, atteignait 119-125 % avec 9,8, et 122-129 % avec 12,5.

Il était remarquable que la température des gaz d'échappement à 3.000 tours-minute, qui était de 730 degrés avec une compression de 6,2, diminuât au fur et à mesure de l'augmentation de la compression : 685 degrés avec 9,8 et 655 degrés avec 12,5, ce qui confirmait pleinement le gain thermique noté par ailleurs.

On se trouvait donc en présence de résultats

L'avant caractéristique de la Ford, avec le pare-chocs très robuste des voitures américaines.

Par rapport à l'ancien moteur il est moins encombrant (longueur réduite de 125 millimètres, hauteur, de 100 millimètres), plus léger d'une centaine de kilos. L'alésage a été augmenté de 10 millimètres environ, la course diminuée de 24 millimètres environ. Aussi bien dans le moteur de la Cadillac (5.420 centimètres cubes) que dans celui de l'Oldsmobile (4.976 centimètres cubes), l'alésage est maintenant supérieur à la course. Le vilebrequin est à 5 paliers au lieu de 3 ; de plus, le carter comporte cinq forts cloisonnements. Notons enfin que les soupapes sont en tête au lieu d'être latérales, et avec poussoirs hydrauliques, donc silencieux et sans jeu.

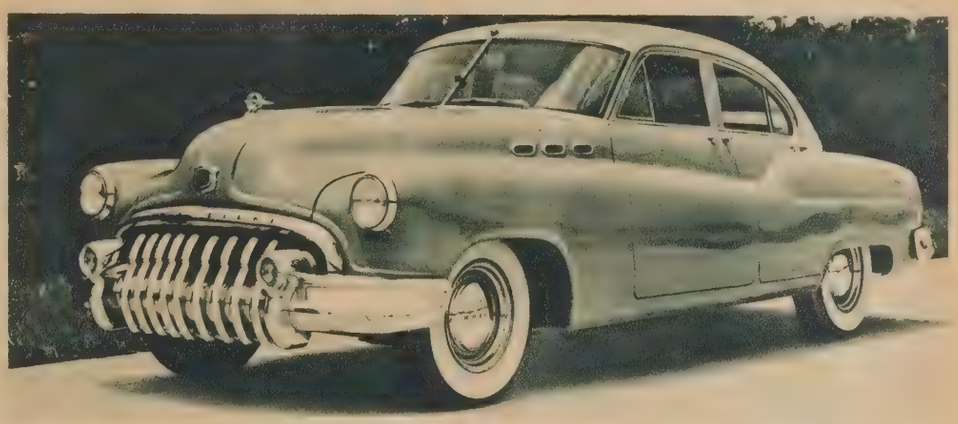
Telle est la grande nouveauté américaine dans le domaine des moteurs.

Les changements de vitesse automatiques (Hydra-Matic et Dynaflow de la General Motors) ou semi-automatiques sont en faveur, malgré leur complication, qui peut sembler hors de proportions avec le but qu'ils se proposent d'atteindre.

Du côté des freins, les garnitures collées au lieu d'être rivées constituent un progrès incontestable.

La réunion sous le volant des cadrans indicateurs, si elle n'est pas nouvelle, a pourtant progressé en son application.

Le démarrage du moteur est parfois obtenu en tournant à fond la clef de contact, qui reprend sa place normale lorsque le moteur est en route.



Une Packard dernier modèle dépasse une Packard de 1899. — Dans la nouvelle Buick special 1950 le pare-chocs d'acier supporte la grille de radiateur et deux protecteurs en acier coulé sous pression abritent les feux de position et les clignoteurs de direction

précis, obtenus au banc avec un moteur d'essai monocylindre de 500 centimètres cubes environ. On constata de plus que l'emploi des hautes compressions ne posait pas de problèmes mécaniques très particuliers.

Sur ces données on construisit un moteur six cylindres destiné à utiliser le triptane avec un taux de compression de 12,5. Ce moteur avait la même puissance et était monté sur le même type de voiture qu'un véhicule à essence à compression de 6,2, destiné à effectuer des essais comparatifs.

On constata que les deux voitures se comportaient sur la route de façon identique, à telle enseigne qu'il était impossible à un conducteur de différencier les deux moteurs. L'économie réalisée par le moteur à haute compression fut de 35 % jusqu'à 80 à l'heure, de 33 % ensuite.

Dans le trafic urbain l'économie de consommation était de 40 % environ.

La preuve était donc faite de l'intérêt qu'il y a d'employer des taux de compression de l'ordre de 12,5. Mais comme le carburant nécessaire, à 100 d'octane, n'est pas dans le commerce, la General Motors décida d'équiper néanmoins ses modèles Cadillac et Oldsmobile d'un moteur « Rocket » constitué par les organes du moteur à haute compression, mais avec culasses correspondant à une compression normale (7,5 pour les U. S. A., 6,7 pour l'exportation). Ainsi ce moteur pourra très facilement s'adapter, par simple augmentation du taux de compression, aux progrès réalisés dans le domaine des carburants par l'accroissement de l'indice d'octane.

Dans la structure même de la voiture, assez peu de modifications, sauf une évolution vers le châssis-caisson. Mais Nash et Hudson sont toujours les deux seules voitures dont la formule se rapproche de la carrosserie-poutre. Nash enveloppe non seulement les roues arrière, mais encore les roues avant. En carrosserie nous voyons réapparaître le faux cabriolet et la visière mobile prolongeant le toit à l'avant et servant de pare-soleil : essais encore en nombre limité d'ailleurs.

Les pare-brise sont toujours en deux pièces et fréquemment galbés.

Pour le reste nous sommes maintenant familiarisés avec les trouvailles américaines du superconfort : capotages mus électriquement, glaces montant et descendant par dépression en appuyant sur un bouton, serrures ingénieuses, éclairage du marchepied lorsqu'on ouvre la porte, jet d'eau pour nettoyer le pare-brise, etc.

Quant aux dimensions des carrosseries, on a plutôt tendance à les diminuer quelque peu. Au surplus on parle toujours de la construction de plus petites voitures. Mais il tombe sous le sens que les constructeurs n'envisageront d'engager les dépenses d'outillage nécessaires que lorsque les voitures actuelles ne trouveront plus une clientèle suffisante.

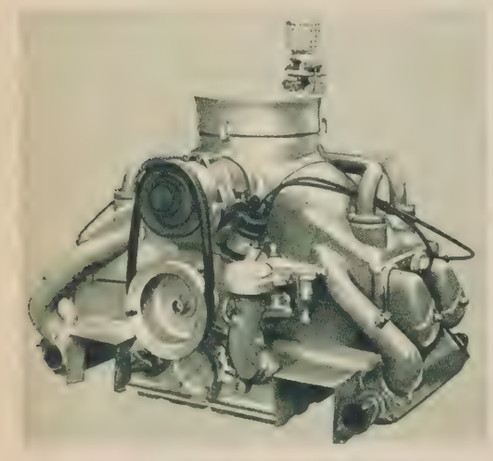
On doit pourtant noter que, bien que la production de petites voitures comme la Crosley soit des plus modestes, elle ne cesse néanmoins d'augmenter régulièrement. Plus encore peut-être que l'économie, les difficultés de la circulation et surtout du parcage peuvent intervenir dans une vogue possible de la petite voiture employée comme voiture pour la ville et la banlieue, en complément de la voiture pour grands voyages.

M. Ph.

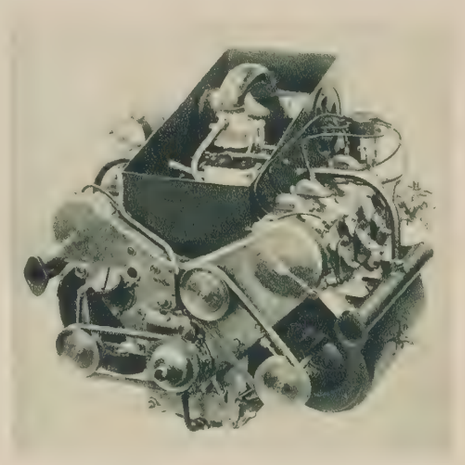
La Chevrolet, la voiture qui se vend le plus aux Etats-Unis (775.982 en 1948).

U OF I
LIBRARY

TATRAPLAN : ENTRÉE D'AIR A LA PARTIE SUPÉRIEURE DU CAPOT, SORTIE PAR LES ÉVENTS INFÉRIEURS.



LE MOTEUR 4 CYLINDRES HORIZONTAUX OPPOSÉS DE LA TATRAPLAN (TURBINE HORIZONTALE).



LE MOTEUR TATRA 8 CYLINDRES A 90° AVEC SES DEUX TURBINES VERTICALES INFÉRIEURES.

UNE SKODA 1.089 CM³ 4 CYLINDRES DÉVELOPPANT 32 CV (100 A L'HEURE, 8 LIT. 500 AUX 100 KILOMÈTRES).

LA PRODUCTION AUTOMOBILE TCHÉCOSLOVAQUE

C'EST surtout l'industrie automobile tchécoslovaque qui s'est attachée à l'étude des moteurs refroidis par air, que ce soit sur les voitures de moyenne et de forte puissance ou sur les camions et même les camions gros porteurs à moteur diesel.

Dans les deux cas il s'agit d'un refroidissement par air canalisé à l'intérieur de carters, une turbine dirigeant le flux autour des cylindres, complètement enveloppés, l'air sortant à l'autre extrémité. Dans la voiture la plus ancienne, la Tatra 3 litres à moteur 8 cylindres en V, deux turbines verticales sont placées à la partie inférieure, et l'air s'échappe à la partie supérieure ; au contraire dans la Tatraplan 2 litres à 4 cylindres horizontaux opposés par groupes de deux, une turbine horizontale est au sommet du moteur, et l'air sort par la partie inférieure.

Les deux Tatra ont le moteur à l'arrière. La 3 litres est annoncée pour une vitesse de 150 à l'heure, la 2 litres atteignant 125-130.

Une autre particularité de la construction tchécoslovaque est le remplacement du cadre du châssis par une poutre centrale en forme de tube qui se termine par une fourche recevant le moteur et porte des pattes sur lesquelles repose le plancher de la carrosserie.

C'est en somme un moyen terme entre la formule châssis-carrosserie et celle de la carrosserie-poutre.

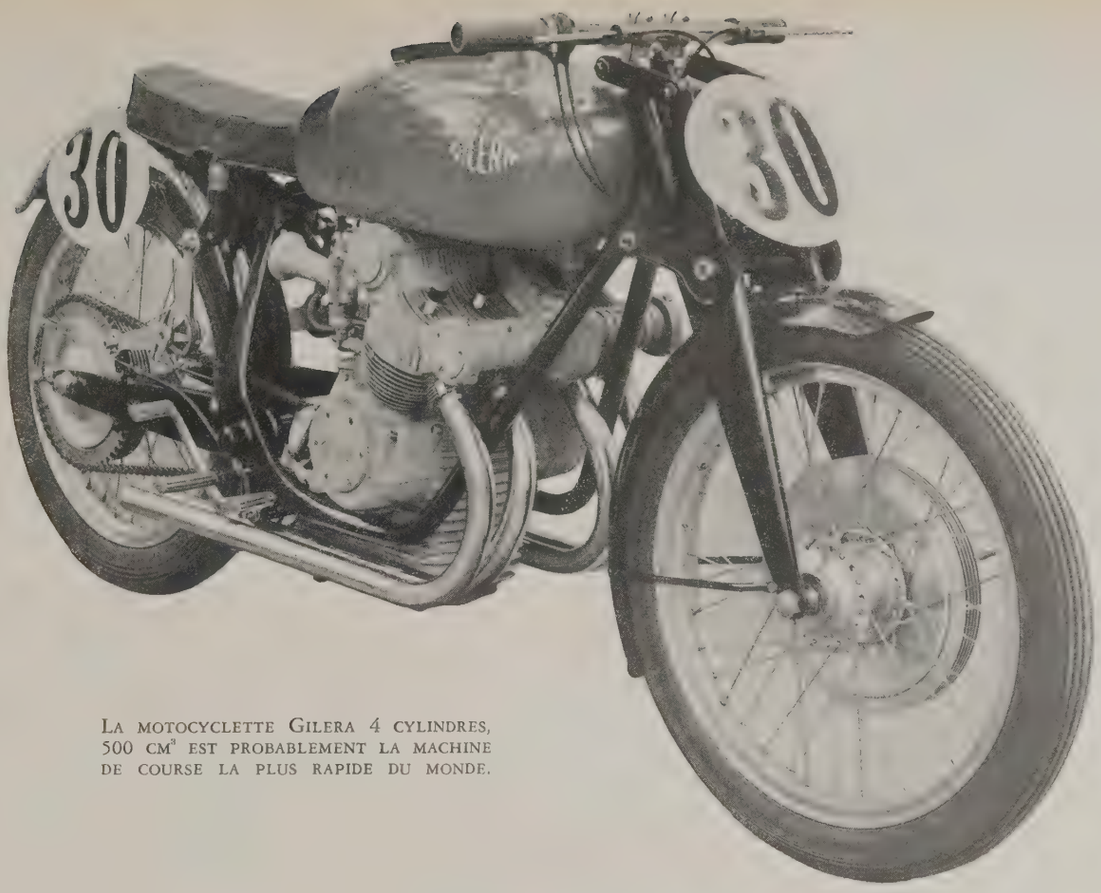
C'est l'Aero-Minor qui est la plus petite voiture de la gamme des véhicules tchécoslovaques. Elle est à traction avant et son moteur est un deux cylindres verticaux à deux temps 616 centimètres cubes, refroidissement par eau, le radiateur étant situé à l'arrière du moteur. Une voiture de ce type a gagné sa catégorie aux 24 Heures du Mans à 99 k. 470 de moyenne.

Vient ensuite la Skoda 1.100 centimètres cubes, quatre cylindres, de formule classique : moteur à l'avant, refroidissement par eau, roues arrière motrices ; on trouve enfin les deux Tatra dont il est parlé plus haut.

En véhicules industriels Skoda produit des camions et autocars à essence ou diesel, principalement le diesel 6 cylindres 8 litres de 145 CV. Le Praga à moteur diesel, 4 cylindres, 4 litres 500 de 50 CV équipe un camion de 3 tonnes de charge utile.

Enfin les Tatra diesel à refroidissement par air, dont le plus puissant véhicule est un camion six roues de 10 tonnes de charge utile, équipé d'un moteur 12 cylindres.

M. PH.



LA MOTOCYCLETTE GILERA 4 CYLINDRES, 500 CM³ EST PROBABLEMENT LA MACHINE DE COURSE LA PLUS RAPIDE DU MONDE.

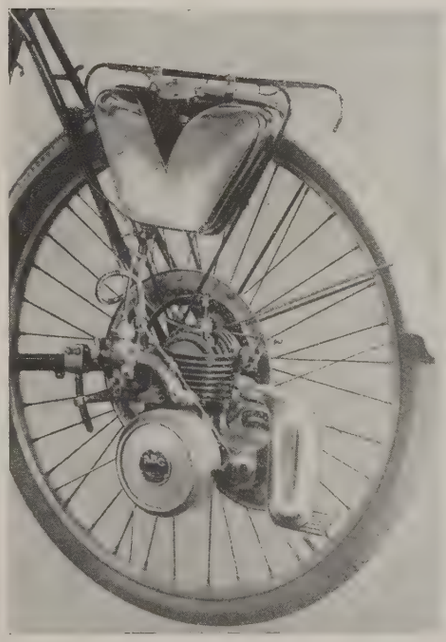
LA MOTOCYCLETTE FRANÇAISE ACHÈVE SON ÉVOLUTION

par Jean BONNET

Au premier Salon d'après guerre il semblait qu'il existât une différence nettement marquée entre les programmes de fabrication que nous connaissions comme à peu près immuables depuis 1935 et ceux qu'on nous présentait comme devant constituer dorénavant l'essentiel de la production française. Différence non pas tant dans les réalisations mécaniques que dans les concepts qui, abandonnant les cylindrées ordinaires, précisaient leurs efforts en faveur des faibles cylindrées, dont le moteur auxiliaire de bicyclette marquait l'apogée. Situation paradoxale et d'ailleurs dangereuse, comme devait l'indiquer par la suite la réaction de la concurrence étrangère qui ne nous suivait pas.

Assurément il était illusoire de penser qu'on pourrait continuer à prononcer l'exclusive pour certains modèles, quelle que soit l'attirance que l'on pouvait ressentir pour d'autres. De fait, maintenant que les circonstances exceptionnelles qui ont profondément influé sur la production de ces dernières années se sont peu à peu adoucies, on voit non pas disparaître des modèles qui ont fait la preuve de l'intérêt qui s'y attache, mais s'élargir les programmes, amorçant ainsi un redressement d'une situation qui ne pouvait pas se prolonger indéfiniment.

Nous allons résumer rapidement les principaux perfectionnements qui, en marquant l'évolution de la technique motocycliste, ont modifié singulièrement l'allure même de la machine. Notons à ce propos que ce serait une erreur de penser que les solutions actuelles sont définitives, et nous ne citerons qu'un exemple. Depuis plusieurs mois une firme française poursuit, en collaboration avec ce parfait technicien qu'est l'ingénieur Remondini, dont on sait les travaux chez Jonghi-Prester et plus récemment Monet-Goyon et la S. A. T. A. M., l'étude d'un modèle entièrement nouveau dont l'apparition au Salon eût créé quelque sensation. On retiendra une position en selle très particulière qui, en provoquant un abaissement considérable du centre de gravité, confère à l'ensemble une telle stabilité que le problème de la protection optimum du cavalier par blindages appropriés devient soluble.



LE GROUPE MOTEUR V. A. P. (48 CM³ A 2 TEMPS), CONSTRUIT PAR A.B.G. ET DONT PLUS DE 60.000 EXEMPLAIRES SONT EN CIRCULATION.

LES PIÈCES DU MOTEUR « POUSSÉ »

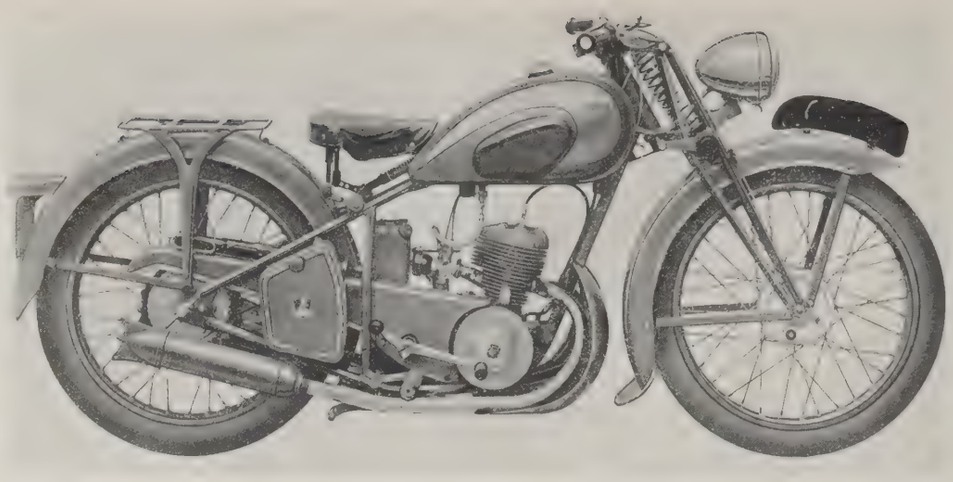
On adopte en général cette dénomination, qui n'est pas particulièrement heureuse puisqu'elle implique un certain sous-entendu péjoratif parfaitement injustifié. Il s'agit tout simplement du moteur à grande puissance massique et à haut rendement volumétrique qui marque un réel progrès et donne un sens aux différents courants qui traversent la technique.

Grande puissance massique, c'est la possibilité pour des résultats comparables de diminuer la valeur absolue des cylindrées, au point que la 125 centimètres cubes peut être préconisée comme la cylindrée-type pour le tourisme à grand rayon d'action. Haut rendement volumétrique, c'est une qualité primordiale de la motocyclette puisqu'elle conduit à cette sobriété exemplaire en carburant dont aucun autre véhicule à traction mécanique n'offre l'équivalent.

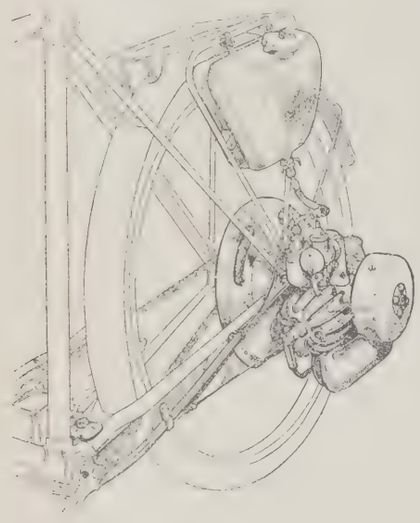
Les moyens mis en œuvre pour obtenir de tels résultats ne sont pas mystérieux : moteur mono-

cylindrique présentant l'aire totale frottante minimum et les moindres pertes thermiques des parois ; équipage en mouvement alternatif (piston-bielle) allégé permettant des vitesses de régime de l'ordre de 5.000 à 6.000 tours-minute ; culasse et cylindre (ce dernier chemisé d'acier ou de fonte spéciale) en alliages légers, excellents répartiteurs de chaleur sur toute la surface couverte par les ailettes radiant les calories à travers l'atmosphère ; soupapes en tête commandées par culbuteurs (ceux-ci étant enfermés, pour leur bonne conservation, sous carter étanche, il faut prévoir leur graissage, ce qui conduit au système général à « carter sec » avec réservoir indépendant et circulation interrompue par deux pompes mécaniques dont l'une assure le retour avec dérivation sur la cage des culbuteurs) et poussoirs en duralumin sous tunnels encastrés dans les ailettes de refroidissement, etc. Ce sont là procédés modernes parfaitement assimilés par les techniciens.

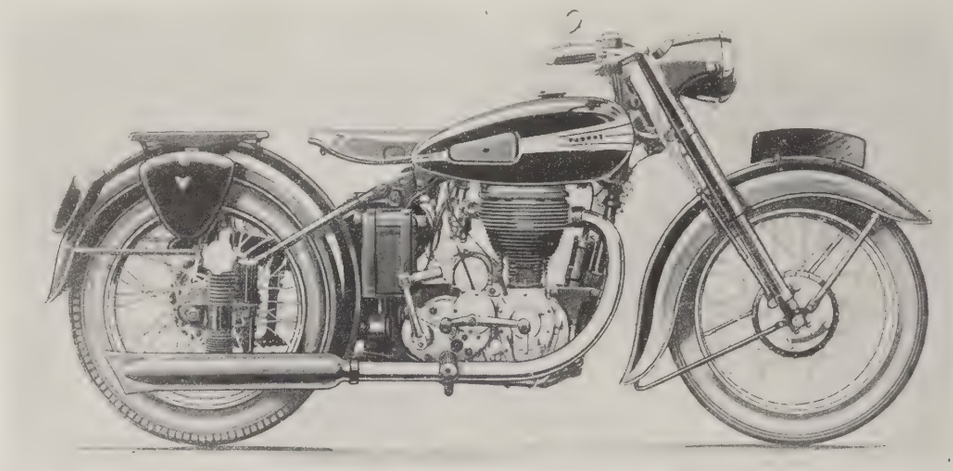
Cependant on discute parfois l'opportunité du monocylindre en cylindrées supérieures, en raison des inconvénients dus à son non-équilibrage ori-



Le vélomoteur 125 cm³ Peugeot est muni d'une boite 4 vitesses par sélecteur. C'est l'un des très rares exemples de l'emploi d'un moteur a deux temps dans cette cylindrée.



Le moteur auxiliaire P.-P. Roussey a cylindre horizontal forme un tout : moyeu, boite de vitesses et frein a tambour.



La 500 cm³ Terrot a soupapes en tête commandées par culbuteurs est équipée d'une suspension arrière, a tension de ressorts réglable, et d'une fourche avant télescopique a amortissement hydraulique, la première construite en grande série en France.

ginel. En matière de multicylindres tout a été tenté sans résultats appréciables.

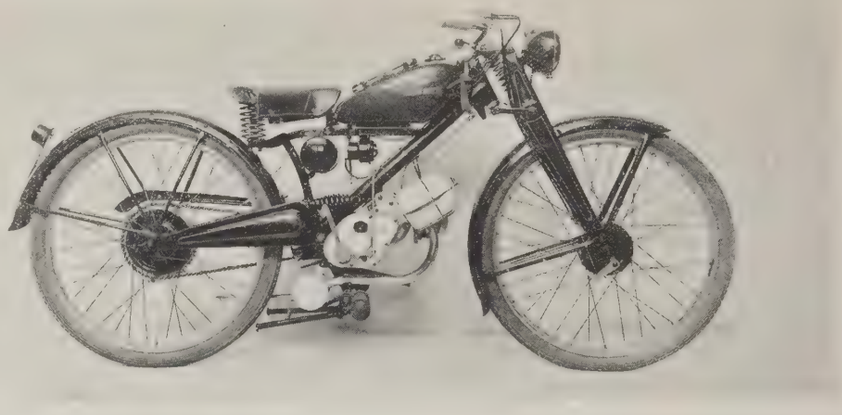
Reste le deux cylindres, qui fait figure de moyen terme. Mais on bataille sur la disposition des cylindres : en V l'avantage n'est pas considérable et, comme il faut que l'angle de ce V soit très ouvert (Guzzi pour ses moteurs de course va jusqu'à l'angle droit avec un cylindre horizontal face à l'avant), difficultés avec le cadre classique ; flat twin (deux cylindres horizontaux opposés), on doit le loger en travers pour favoriser le refroidissement et le mouvement de lacet qu'il engendre est perceptible à la direction. Actuellement c'est le deux cylindres verticaux côte à côte — le « vertical twin » des Anglais — qui jouit de toutes les faveurs ; à condition de bien caler les manetons du vilebrequin on améliore l'équilibrage, mais cependant le cadre doit encore absorber des vibrations longitudinales ; de plus le refroidissement est délicat et conduit à des dessins compliqués pour les ailettes qui n'empêchent pas qu'on rejette de plus en plus la pratique consistant à couler les deux cylindres en un seul bloc parce qu'il est à peu près impossible d'éviter la distorsion de l'un d'eux.

Nous n'avons pas envisagé la position du moteur deux temps en construction motocycliste. A notre avis le problème ne se pose pas, car, sans nier l'efficacité de certains procédés destinés à améliorer le remplissage de la cylindrée, il apparaît que ce type de moteur est réservé à la machine de faible cylindrée (125 centimètres cubes au maximum) utilisée pour des fin utilitaires. Cela parce que le principal mérite du deux temps est d'être indéréglable alors que son défaut de rendement, lequel est inférieur au quatre temps — à moins de modifications coûteuses ou délicates de mise au point — n'est pas sensible tant qu'on n'atteint pas une certaine valeur de la cylindrée. Vélomoteurs courants et moteurs auxiliaires de bicyclettes en usent, qui s'en trouvent bien. Peugeot même obtient des résultats extraordinaires en 100 et 125 centimètres cubes, mais c'est une exception, de même que ceux annoncés par la construction tchécoslovaque.

LE DÉVELOPPEMENT DU CADRE ÉLASTIQUE

Le moteur poussé, sauf la réduction sensible des cylindrées, n'est pas en soi une nouveauté. Ce qui caractérise réellement l'évolution présente de la motocyclette, ce sont les progrès en matière de suspension, domaine où bien des travaux restaient à accomplir dont on ne se souciait que médiocrement avant guerre. Entendons-nous bien : il n'est pas question ici de confort, pour quoi les solutions de naguère étaient satisfaisantes, mais de tenue de route, ce qui est tout à fait différent. La stabilité exige, pour des raisons qu'il serait trop long de développer, un véritable cadre élastique, c'est-à-dire suspendu dans ses deux fourches, avant et arrière ; d'autre part la fourche arrière suspendue augmente le rendement de la transmission en assurant au pneu correspondant une constance totale de l'adhérence.

On a souvent débattu sur la forme à donner à la fourche avant et le parallélogramme déformable a constitué longtemps la solution-type, au demeurant acceptable, avec ses amortisseurs à friction incorporés. Cependant la tendance s'accroît de généraliser la fourche dite coulissante, dans laquelle des fourreaux, solidaires du moyeu de la roue, glissent dans des enveloppes fixes, solidaires de la potence de direction, l'amortissement étant assuré, dans la forme primitive, par des ressorts à boudins enfermés dans les enveloppes. Le principal avantage de cette forme de fourche est de permettre l'adoption de l'amor-



La motocyclette légère Guzzi a moteur deux temps d'une cylindrée de 65 cm³, pesant 45 kilos, est en somme un intermédiaire entre la bicyclette a moteur et la motocyclette.

tissement hydraulique, dont on sait l'influence sur la tenue de route et qui trouve ici une application aussi féconde qu'en technique automobile. Mais, alors que des constructeurs étrangers — et notamment les Britanniques — accueillent cette solution avec la plus grande faveur, il semble que les spécialistes français n'en aient pas achevé la mise au point. Cependant Terrot annonce la production en série d'une fourche de ce type et la Sublime réalisée en prototype possède un amortissement combiné hydraulique et mécanique.

La suspension arrière ressortit de deux types principaux : la roue portée et la fourche oscillante. Dans le premier cas le cadre est rigide et la suspension est analogue à celle que l'on adopte à l'avant dans la fourche télescopique, les éléments arrière du cadre comportant des axes verticaux sur lesquels se déplacent des coulisseaux fixés au moyeu arrière par des pattes. Dans le second cas la fourche arrière (qui peut être soit triangulaire, soit à parallélogramme déformable) est articulée à la base du cadre, près de la boîte de vitesses, l'amortissement se faisant par ressorts en hélice. On connaît deux cas particuliers : la suspension Douglas à barres de torsion et le moyeu élastique Triumph. C'est le premier principe qui connaît la plus grande vogue.

Les constructeurs français semblent s'intéresser actuellement au cadre élastique ; c'est une conséquence de la résurrection des motos de cylindrée moyenne et l'effort de Terrot et New-Map est notable ; Motobécane construit depuis plusieurs années une 125 centimètres cubes équipée de la sorte et qui, de ce côté, a toujours donné satisfaction ; la marque a repris le principe sur sa 350 centimètres cubes deux cylindres. Jonghi également présente une 125 centimètres cubes à moteur à arbre à cames en tête dont la suspension arrière est du type fourche oscillante et celle d'avant du type à roue tirée, comme la F. N.

LA POSITION DU SCOOTER

Récemment l'attention s'est portée sur une forme très particularisée de la motocyclette : le scooter. C'est qu'un modèle italien, le Lambretta, est venu à l'autodrome de Montlhéry et a pulvérisé toute une série de records du monde valables non seulement en catégorie 125 centimètres cubes, mais encore en 175 et même en 250 centimètres cubes, performance exceptionnelle qui a montré la valeur de cette solution, à laquelle on doit accorder un certain avenir.

Il semble que la France ait été le véritable berceau du scooter, et quelques-uns se souviennent encore des modèles qui firent leur apparition aux environs de 1920-1922 (notre collaborateur Maurice Philippe n'a-t-il pas été alors président fondateur du Scooter Club de France ?) ; il ne leur a manqué que le moteur à grande puissance massique et des suspensions modernes pour réussir à cette époque. Aujourd'hui le problème est repris sur des bases semblables, mais avec des moyens techniques inconnus alors ; les résultats obtenus s'expliquent donc aisément.

Le scooter est un compromis entre la motocyclette et de la voiturette : à la première il emprunte sa maniabilité et son économie d'emploi ; à la seconde, son confort et sa propreté. Il comporte un véritable châssis rappelant le cadre ouvert de certaines motos et le moteur — en général protégé par un blindage formant capot — est placé à l'arrière, ce qui simplifie la transmission ; la fourche avant est semblable à celle des motocyclettes, mais l'équipement est beaucoup plus complet.

A l'effort italien dans ce sens correspond un effort français similaire avec Bernardet, qui construit un modèle très luxueux où le moteur est refroidi par un courant d'air provoqué par une turbine et où la suspension est à caoutchouc comme sur le side-car de la marque A. G. F., à tendance plus motocycliste, puisque le cadre est à tube ; une tentative a été faite par le F. L. 22 pour réaliser un modèle ultra-léger équipé d'un moteur auxiliaire P.-P. Roussey.

LE PROBLÈME DU MOTEUR AUXILIAIRE A-T-IL REÇU SA SOLUTION DÉFINITIVE ?

Le moteur auxiliaire de bicyclette dont on voit la vogue croître d'année en année depuis la fin de la guerre — encore qu'il puisse se réclamer de nombreux devanciers dont Derny fut le dernier champion — continue à se trouver dans une situation assez fausse puisqu'il participe à la fois de deux tendances : bicyclette et motocyclette. Le concept initial est évident : on a cherché simplement à motoriser le vélo en créant des modèles adaptables à n'importe quel type en s'efforçant, d'une part, de trouver un montage simple et, d'autre part, de laisser intact tout le système du vélo.

Ces modèles sont nombreux à l'heure actuelle et peuvent être classés en trois catégories principales selon la position du moteur dans le cadre. Nous trouvons successivement :

1° le « tout avant » inspiré du Velosolex où le moteur, placé devant la direction, attaque soit le pneu par l'intermédiaire d'un galet, soit le moyeu à l'aide d'une chaîne verticale : c'est le cas de D. S. et du groupe Hémy ;

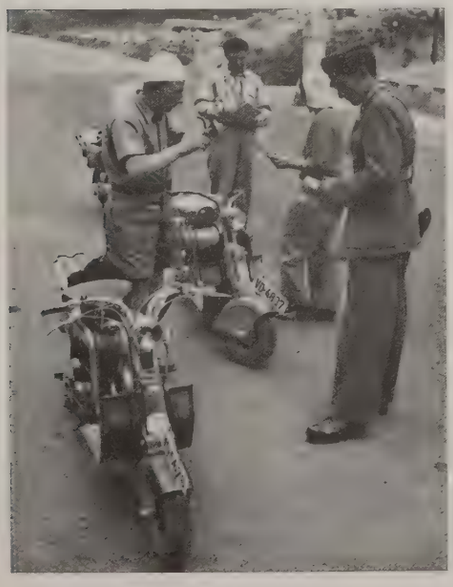
2° le moteur dans le V principal du cadre, avec cette variante du porte à faux devant le pédalier, soit entre les pédales. Cette position a retenu l'attention d'un certain nombre de constructeurs : Cyclorex, dont le fonctionnement est entièrement automatique et qui comporte un réducteur accouplé à un pédalier avec embrayage automatique qui provoque l'embrayage au moment du pédalage, l'ouverture des gaz proportionnellement à l'effort exercé sur les pédales, le débrayage et la mise au ralenti pendant la marche en roue libre et, enfin, le retour à volonté à la marche sans moteur ; Hémy, avec un plateau de pédalier à deux dentures monté sur roue libre, la denture extrême est solidaire du réducteur du moteur et la densité interne est actionnée par la chaîne du vélo ; Vimer, placé en porte à faux devant le pédalier avec entraînement par chaîne et roue libre sur plateau auxiliaire dans l'axe du pédalier, ce qui permet de marcher au moteur seul en utilisant le dérailleur comme changeur de vitesse, et, enfin, Motorex, fabriqué par Monet-Goyon et imaginé par Remondini, qui se loge entre les pédales, le cylindre étant horizontal et la culasse dirigée dans le flot d'air de refroidissement ; l'engrènement se fait par basculement du moteur qui met en contact le pignon conducteur avec la denture intérieure du pignon spécial du pédalier ;

3° le « tout arrière », qui a l'avantage de charger la roue motrice en augmentant le rendement de la transmission. A cette catégorie appartiennent : Cyclex, dont le cylindre moteur est inversé et dont le refroidissement est assuré par circulation forcée, le courant d'air étant fourni par une turbine ; Serwa, seul exemple de moteur quatre temps à soupapes en tête, dont le changement de vitesse est assuré par basculement du moteur qui présente, tour à tour, à une jante d'entraînement deux poulies motrices animées de vitesses différentes ; Diem 48, à transmission au moyeu par chaîne verticale ; Minimotor, à cylindre horizontal et attaque du pneu par galet. Une variante consiste à monter le moteur sur le moyeu arrière, comme le fait V. A. P. ou P.-P. Roussey, ce dernier avec un ensemble moyeu-frein à tambour et moteur à boîte deux vitesses autour duquel on rayonne une roue spéciale.

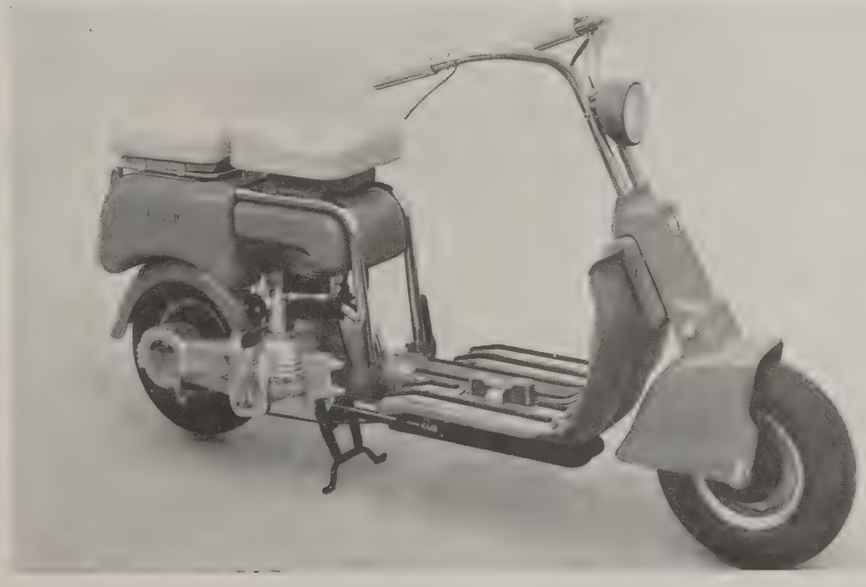
Mais nombreux sont ceux qui estiment qu'à moins d'une puissance assez faible du moteur les organes d'une bicyclette ne sont pas calculés de façon à supporter les réactions d'un moteur. C'est la raison pour laquelle on s'efforce alors soit de renforcer certaines parties vitales, comme le cadre, soit de créer une véritable motocyclette ultra-légère, école où Motobécane fait merveille depuis longtemps et où M. R. semble devoir s'engager. Pour les types de transition citons : Velosolex, à moteur avant et cadre ouvert ; Veloto, où le moteur est logé derrière le pédalier, le modèle comportant une fourche avant élastique et des freins à tambour ; Alcyon, qui utilise le Serwa ; Hurtu, qui adopte le V. A. P., mais en porte à faux devant le pédalier ; Mercier, avec une disposition analogue du Vimer ; Cyclolux, gardant le V. A. P. dans son montage initial, modèle à cadre ouvert et changement de vitesse multiple dans le pédalier ; Talbot, avec moteur en porte à faux ; et enfin Derny, qui garde son cadre spécial à double tube de renforcement dans le triangle.

A une exception près les moteurs sont des deux temps de 38 à 50 centimètres cubes de cylindrée, allumage par volant magnétique où les alliages légers à haute résistance sont largement utilisés.

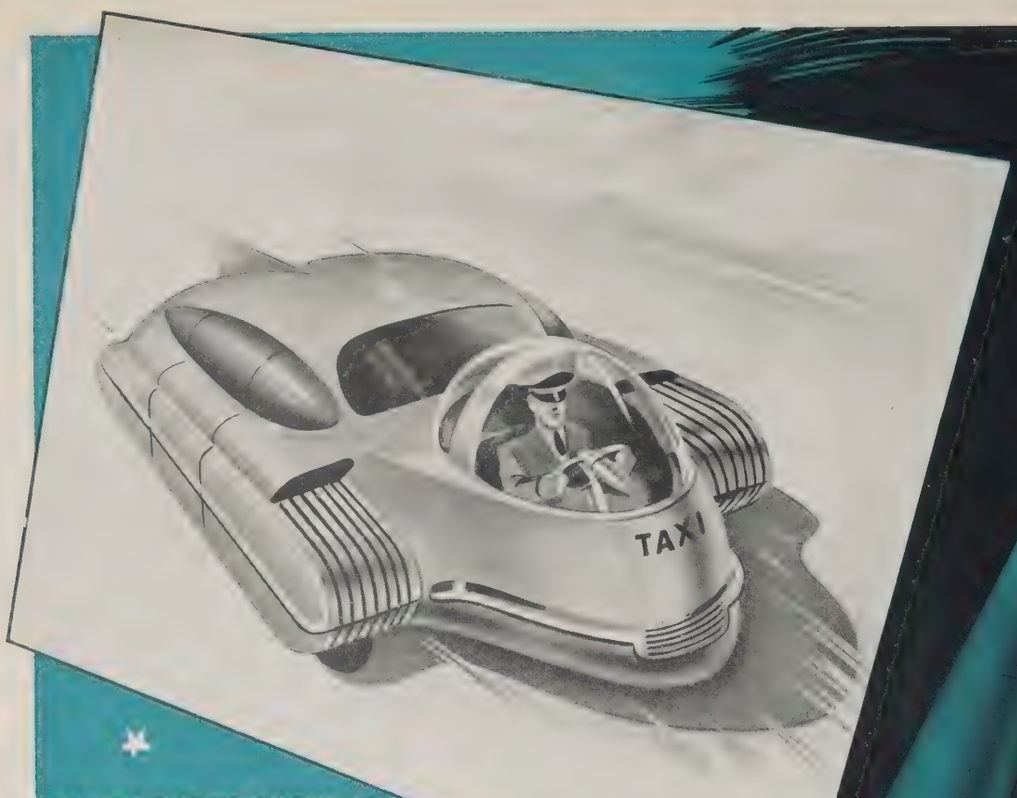
JEAN BONNET.



DES TOURISTES MONTÉS SUR DES SCOOTERS LAMBRETTA PASSENT LA FRONTIÈRE ITALIENNE. CES ENGINS, MANIABLES ET CONFORTABLES, SEMBLENT DEVOIR CONNAITRE UN RÉEL SUCCÈS.



FABRIQUÉ MAINTENANT EN TRÈS GRANDE SÉRIE, LE SCOOTER LAMBRETTA DES ÉTABLISSEMENTS INNOCENTI DE MILAN, QUI A BATTU SUR L'AUTODROME DE MONTLHÉRY 27 RECORDS DU MONDE, DONT 18 DE LA CATÉGORIE 125 CM³, 6 DE LA CATÉGORIE 175 CM³ ET 3 (DONT CELUI DES 24 HEURES) DE LA CATÉGORIE 250 CM³. DANS LES 24 HEURES IL A MAINTENU UNE MOYENNE DE 94,517 KILOMÈTRES.



DANS LE TAXI DE L'AVENIR, LE CONDUCTEUR, DONT LA MOINDRE DISTRACTION PEUT ÊTRE FATALE, SERA ISOLÉ DE SES PASSAGES.

DEUX RÉACTEURS INDÉPENDANTS PROPULSENT ET COMMANDENT SELON LEUR DÉBIT RESPECTIF CE BIEN CURIEUX COUPÉ MONOPLACE.

Où en sont ces ANTICI

OUTRE-ATLANTIQUE, Detroit, la cité de l'automobile, propose dès à présent les modèles de l'« an 1999 ». Non pas dans les ateliers de ses célèbres usines, mais à l'abri des regards indiscrets, derrière la façade grise d'une petite maison de la vieille ville. Dans une salle d'exposition sans doute unique au monde s'offrent, entre mille maquettes éblouissantes de laques et de pléxiglas, l'automobile sans direction, la voiture sans roues et le modèle ahurissant que vient d'inspirer à l'un des plus célèbres carrossiers américains... l'audition de la *V^e^ Symphonie* de Beethoven !

Pourtant, nous sommes dans l'un des bureaux d'étude d'une grande firme automobile et les « extravagances » soumises à l'appréciation des experts sont l'œuvre des meilleurs ingénieurs.

Où en sont les projets dont, voilà près de deux ans déjà, la revue *Colliers* signalait l'existence ? A vrai dire, les modèles présentés, à l'échelle « un tiers », sont encore en plâtre de Paris ; l'extérieur seul est traité grâce aux produits véritablement utilisés dans les usines de construction. Chacun d'eux répond cependant à une conception bien définie. Le *Rocatomic*, privé de roues, sera maintenu à 50 centimètres du sol grâce à la présence sur la carrosserie de six électro-aimants. Cette voiture monoroue maintiendra son équilibre dans les virages par l'accélération de l'un des deux réacteurs placés à l'extrémité de ses « ailes ». Quant au « croiseur propulsé », sa direction sera assurée, automatiquement, par le réseau électrique qui suivra l'autostrade...

...ATIONS...

Chacun de ces modèles a été choisi après un sévère examen des esquisses et des plans, et pour une centaine de maquettes proposées chaque mois deux seulement descendent de l'atelier de fabrication au salon d'exposition. Le directeur du centre est particulièrement exigeant de ses collaborateurs, et l'ingénieur qui s'aviserait de lui présenter un projet techniquement et immédiatement réalisable serait, dit-on, impitoyablement révoqué.

A la recherche de l'inspiration, ces ingénieurs suivent toutes les expositions, les compétitions automobiles ainsi que les manifestations artistiques et littéraires. Pour travailler en poètes, ils n'en restent pas moins techniciens sérieux.

Seuls quelques « initiés », directeurs de production des grandes firmes de construction automobile ou spécialistes carrossiers, sont admis à contempler ces modèles. Ils viennent régulièrement et ne repartent jamais sans un projet de modernisation. (La disparition progressive voilà quelques années du capot allongé — signe de puissance — et l'apparition de voitures plus spacieuses résultent directement des observations faites sur les maquettes de Detroit.)

L'expérience, qui date de quelques années à peine, a déjà permis une observation importante : parmi toutes les maquettes certaines se démodent plus rapidement que d'autres. Quelques modèles seulement gardent tout leur intérêt... Et les ingénieurs de la firme en question sont persuadés que ceux-là annoncent véritablement la voiture de demain.

SPIDER.

Trente contraventions en une heure !

RECUEILLIES PAR PIERRE VIGNES

Nous étions installés, conformément au rite sacré des romans policiers, l'inspecteur principal de la police municipale Watson et moi dans de confortables fauteuils de cuir et devant deux hauts verres de whisky-soda. Nous parlions contraventions. Comme je me plaignais à lui de la sévérité des agents qui m'avaient infligé la semaine précédente quatre contraventions le même jour, l'inspecteur Watson eut un haussement d'épaules.

— C'est un enfantillage ! Que diriez-vous si vous étiez parvenu à totaliser trente procès-verbaux dans l'heure, comme un bonhomme que je connais ?

— Trente contraventions au même individu en l'espace de soixante minutes ? Ou bien on les a multipliées par dix ou alors c'est une galéjade.

— Vous pariez ?

— Tenu.

— Ecoutez bien, cher ami, et comptez sur vos doigts.

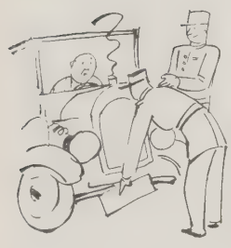
L'inspecteur Watson alluma sa pipe avec attention, se carra dans son fauteuil et me fit le récit suivant :

— D'abord il est évident qu'il y a des gens qui jouent de malchance, mais celle-ci provient généralement soit de l'insouciance, soit de l'étourderie, mais surtout du manque de réflexes.

» Vous me permettrez par secret professionnel de ne pas vous donner le nom et l'adresse de celui dont je vais vous résumer les aventures ; nous l'appellerons Dubois, si vous le voulez bien.

» Son dossier, évidemment important, était parvenu jusqu'à moi, mes services ayant proposé de lui retirer son permis de conduire.

» Jugeant le cas intéressant, je fis mon enquête personnelle. Je convoquai Dubois et classai en l'attendant les procès-verbaux par ordre chronologique pour établir clairement la suite de ses malheurs.



» Ce n'était pas un mauvais homme, mais une pauvre cervelle. Il me donna en bafouillant des explications si embrouillées que je décidai d'aller examiner sa voiture. Je m'en doutais : c'était la vieille « guimbarde » déjà réformée avant 1939 qui avait fait l'exode et le retour, avait depuis vécu sur cales dans le fond d'un appentis et avait été « rapetassée » par un mécanicien du dimanche. Son aspect général ne pouvant qu'arracher un sourire au visiteur non prévenu et attirer aussi l'attention de mes agents. Je dois vous concéder que ces derniers sont allés jusqu'au bout de leur tâche.

» Et voici à peu près comment les choses se sont passées. Ce pauvre Dubois profita d'un dimanche de juin pour essayer sa « voiture », dont il n'avait pas tenu le volant depuis dix ans, et aussi pour transporter quelques colis. Il avait attelé une petite remorque.

» A 7 h. 55 très exactement, il sortit en trombe du garage et déboucha dans la rue à vive allure en faisant fonctionner son klaxon sans arrêt. Il vira court sur sa gauche et ne rejoignit la droite de la chaussée qu'au bout d'une vingtaine de mètres en passant au milieu de flaques de boue, éclaboussant deux agents qui faisaient les cent pas dans la rue. Malchance. Coups de sifflet. Dubois, homme respectueux de l'autorité sinon des règlements, arrêta quelques mètres plus loin sa voiture, mais malheureusement les deux roues avant engagées sur le passage clouté.

» Si vous avez bien compté cela fait déjà cinq. Le sort s'acharna sur Dubois. Les agents, intéressés par l'allure de la voiture, demandèrent les papiers. Dubois rougit en se rappelant qu'il avait oublié son portefeuille chez lui. Il s'en excusa et déclara qu'habitant en face il n'en avait que pour quelques secondes ; il descendit en effet et courut jusqu'à son domicile, laissant le moteur en marche, portière ouverte sur le trottoir : deux infractions.

» La curiosité naturelle des gardiens de l'ordre leur fit faire le tour de la voiture pour une inspection plus approfondie ; ils tirèrent en même temps leur carnet de la poche, notèrent d'abord les sept premières entorses au règlement puis inscrivirent les constatations suivantes : défaut de plaque d'identité, défaut de rétroviseur, numéro de police illisible à l'avant, lanterne arrière cassée sans ampoule ni verre rouge, manque de feu de position à la remorque, défaut de triangle bleu.

» De plus sur le toit de la voiture était ficelée la bicyclette du fils Dubois dépassant largement des deux côtés le gabarit du véhicule.

» Les agents n'avaient pas fini d'inscrire ces quatorze contraventions que Dubois arrivait essoufflé, mais tenant à la main ses papiers. Hélas ! la photographie du permis était décollée, il n'avait pas son volet C, pas plus que de permis de remorque. Il fut impossible ensuite de retrouver le numéro du moteur, moteur remonté il y a quelques mois par un ami complaisant.

» Excédés, après l'établissement des formalités, les agents firent remonter Dubois dans sa « conduite intérieure » et lui firent signe de partir. »

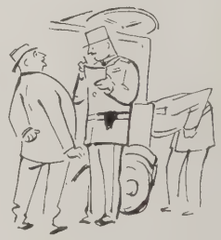
— Ce pauvre Dubois, dis-je, a dû pousser un soupir de soulagement.

— Pas du tout, répondit l'inspecteur Watson. Voici la suite :

» La voiture s'éloigna dans un vacarme ahurissant et dans un nuage de fumée. Le mécanicien amateur avait oublié de placer le pot d'échappement. De plus, à la place précédemment occupée au bord du trottoir s'étallait une large flaque d'huile. Les agents sifflèrent mais Dubois, n'entendant probablement pas, ne répondit pas à l'injonction et, accélérant, continua sa route. Et ce fut l'objet de quatre contraventions supplémentaires.

» Vous avouerez que ce n'était déjà pas si mal, mais le sort tenait en main Dubois. Il n'était encore que 8 h. 20. Légèrement affolé, il décida de forcer l'allure. C'est ainsi qu'il commit les quelques bévues suivantes : ayant pris une rue à sens interdit, il omit de s'arrêter devant le feu rouge et, sifflé par un agent, stoppa « pile » au milieu de la rue, calant son moteur et ayant oublié de faire signe de la main.

» Furieux et décidé à éviter les petites rues de la capitale, Dubois songea aux grandes avenues. Il emprunta un passage souterrain où il commit l'imprudence d'allumer ses phares. Un petit papier lui fut remis à la sortie. Il fonça alors à travers le Bois de Boulogne, où il attrapa un nouveau procès-verbal pour excès de vitesse. Il s'engagea dans l'autostrade, où dans la solitude il examina son cas. « A quoi bon tenter le sort, se dit-il, rentrons. » Il y a des jours où il vaut mieux rester couché. Il fit demi-tour, vira dans une épine centrale de la voie pour tomber sur un agent motocycliste qui l'avait vu tourner et qui lui infligea sa trentième contravention.



» Alors, avec des ruses de Sioux, prenant mais un peu tard toutes les précautions nécessaires, il regagna le garage et enferma voiture et remorque à triple tour, puis s'offrit à titre de réconfort un petit vin blanc. Il était assez anxieux à l'idée d'apprendre à M^me^ Dubois cette série de catastrophes.

» Il ouvrit doucement sa porte, cherchant ses mots pour l'explication qu'il présumait orageuse ; il vit sa femme en larmes. Elle venait d'attraper une contravention pour avoir battu et brossé le tapis de la voiture par la fenêtre après 9 heures du matin. »

La radio a bord est un agrément supplémentaire. On voit ici le bloc d'alimentation et le haut-parleur d'un poste auto radio (Philips).

LES ACCESSOIRES D'ÉQUIPEMENT

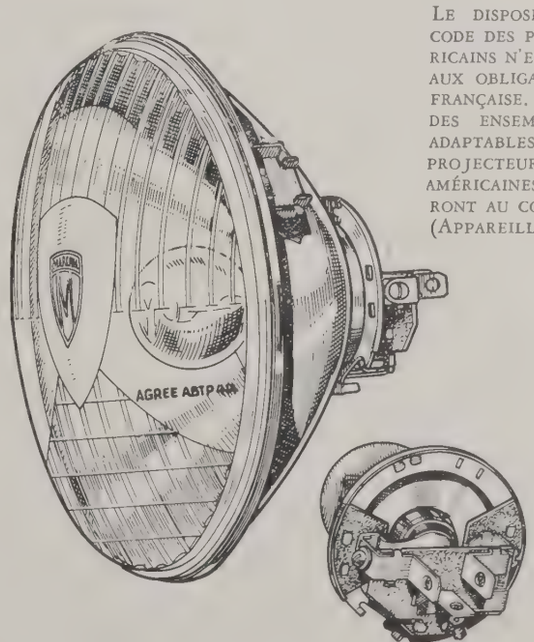
Faire remarquer une fois encore que le terme « accessoires », s'appliquant à des appareils sans lesquels la marche du moteur serait absolument impossible, est tout à fait impropre, demeurera un exercice assez vain tant que ne sera pas adoptée une autre appellation ne comportant qu'un seul mot.

L'alimentation en essence. — Les appareils d'équipement, rangés donc parmi les accessoires, assurent les diverses fonctions du moteur : alimentation, allumage. La méthode la plus simple pour amener l'essence au carburateur est évidemment de placer le réservoir à un niveau plus élevé. Réservoir en charge, alimentation par gravité, ces termes autrefois familiers ne sont plus que très rarement employés sur les voitures d'aujourd'hui. Seules les très petites cylindrées peuvent encore se contenter de cette solution parce que leur consommation minime autorise l'emploi de réservoirs d'assez petites dimensions. Mais toutes les autres voitures ont le réservoir à l'arrière, c'est-à-dire plus bas que le carburateur. Il s'agit donc d'élever l'essence jusqu'à ce dernier. Nous eûmes ainsi d'abord les réservoirs sous pression, cette dernière étant assurée au départ par une pompe à main placée à portée du siège du conducteur et ensuite par une pompe commandée par le moteur et qui envoyait de l'air à la partie supérieure du réservoir. Les inconvénients, on les devine si on ne les a pas connus : fuites possibles, obligation d'avoir un bouchon fermant hermétiquement. Puis se généralisa le système dit de l'exhausteur : l'essence n'était plus « poussée » par l'air comprimé du réservoir, mais aspirée par la dépression du moteur qui l'amenait dans une petite nourrice placée en charge. Cela fonctionnait parfaitement ; aucun inconvénient au départ.

Ce fut enfin la pompe à essence, aspirant directement l'essence du réservoir pour l'amener au carburateur. C'était le dispositif le moins encombrant. On utilisa d'abord presque exclusivement la pompe électrique, fonctionnant dès qu'on mettait le contact. Cet appareil céda ensuite le pas à la pompe mécanique accolée au moteur et actionnée directement par celui-ci. Dispositif presque exclusivement employé aujourd'hui parce que plus simple... et moins cher. Par les chaleurs, et principalement en montagne, il offre parfois l'inconvénient d'occasionner le *vapor lock*, tampon de vapeur d'essence qui se produit soit à l'entrée, soit à la sortie de la pompe, les tuyauteries étant nécessairement très rapprochées du moteur et de sa chaleur.

La pompe électrique ne présente pas cet inconvénient. Elle a, d'autre part, l'avantage dans les longues descentes de montagne de permettre d'interrompre l'arrivée d'essence en coupant simplement le contact et de descendre ainsi en faisant aspirer de l'air pur au moteur ; d'où économie sensible et freinage aisé par le moteur, l'aspiration de l'huile du carter et sa montée dans les culasses pouvant être supprimées en effectuant la descente accélérateur à fond, donc avec aspiration d'air maximum à chaque cylindrée. Mais la pompe électrique coûte cher, répétons-le, et n'est utilisée que dans quelques très rares voitures, anglaises principalement.

Voici donc l'essence au carburateur. Celui-ci est généralement du modèle inversé, c'est-à-dire qu'il est placé plus haut que le moteur et que l'essence est aspirée de haut en bas. La technique de la carburation est l'une des plus



Le dispositif d'éclairage-code des projecteurs américains n'est pas conforme aux obligations de la loi française. On a donc créé des ensembles optiques adaptables a l'intérieur des projecteurs des voitures américaines qui satisferont au code de la route. (Appareillage Marchal.)

La vérification des projecteurs au moyen du régloscope Cibié.

délicates qui soit ; aussi les modèles de carburateurs sont-ils très divers. En France, technique Solex et Zenith principalement ; en Amérique, Carter et Stromberg ; en Angleterre, en plus de Solex et Zenith, le carburateur à aiguille S. U. de type horizontal ; en Italie, de plus en plus, Weber.

L'allumage. — Toujours pour des questions de prix, la magnéto n'est plus employée. Et pourtant elle seule donne une étincelle « rationnelle », puisque d'autant plus puissante que le moteur tourne plus vite, tout au contraire de la bobine. Reste évidemment la question du départ ; de ce côté également la magnéto a fait des progrès.

Mais à quoi bon discuter ? Le système accumulateur-bobine-allumeur a gagné la partie.... provisoirement du moins. Divers dispositifs ont d'ailleurs été employés pour pallier cet inconvénient de la diminution de puissance de l'étincelle à grande vitesse, notamment par l'emploi de circuits primaires établis pour être peu résistants et fournir par conséquent une forte étincelle aux grandes vitesses lorsque la rupture est très rapide, et dans lesquels une résistance est intercalée aux bas régimes pour empêcher l'échauffement excessif de l'enroulement primaire lors des ruptures prolongées. D'autre part, les bobines dont l'isolant est remplacé par de l'huile connaissent une certaine faveur.

La bougie. — Le dispositif d'allumage se complète par la bougie. C'est encore un problème dont on ne peut jamais abandonner l'étude, car ses données sont modifiées avec l'évolution des moteurs auxquels l'on demande toujours plus de puissance à la cylindrée. Etanchéité, résistance aux chocs, chocs extérieurs autant que chocs résultant de la marche du moteur, isolement de l'électrode centrale malgré le dur traitement subi par la bougie avec des différences de température exceptionnelles, résistance aussi bien à l'auto-allumage qu'à l'encrassement, il y a là un ensemble qui réserve bien des surprises. Il s'y ajoute un certain coefficient quelque peu mystérieux qui fait que tels moteurs dont les caractéristiques sont sensiblement équivalentes supportent malaisément les mêmes bougies. Mieux encore... ou pire. On voit dans les courses deux voitures identiques dont l'une se montre grande consommatrice de bougies tandis que l'autre ne donne lieu à aucun ennui de ce côté ; et la même voiture tournera comme une horloge dans telle épreuve et exigera un certain nombre de changements de bougies dans telle autre. Certes, en course, on côtoie toujours le maximum acceptable par la bougie et de tels ennuis ont à peu près disparu dans les voitures de série et même dans les voitures sport. Ils n'en montrent pas moins le côté mouvant des problèmes concernant la bougie. L'intelligent travail à la fois de laboratoire et de fabrication des grandes marques comme A. C., Marchal, K. L. G., et qui échappe généralement au profane, mérite d'être plus apprécié, car il est de haute valeur.

La batterie d'accumulateurs. — C'est certainement l'organe de la voiture qui est le plus en retard. Le malheur c'est que celui-ci résulte du principe même des accumulateurs au plomb et que les fabricants sont dans l'impossibilité de faire autre chose que d'atténuer quelque peu les faiblesses de l'appareil et d'en prolonger la durée. Il serait pourtant possible, et tous les fabricants savent comment, de doubler ou de tripler la durée pendant laquelle une batterie est susceptible d'accomplir un service correct. Mais les prix de revient augmenteraient en de telles proportions que ces batteries de grand luxe deviendraient à peu près invendables.

La charge ? Les dynamos à régulateur de tension qui règlent — théoriquement du moins — l'intensité du débit de la dynamo selon les besoins de la batterie sont d'un emploi très intéressant, mais assez délicat et demandent un réglage précis en parfait accord avec la dynamo.

La décharge ? La plus importante est évidemment celle infligée par le démarreur. Si l'on considère que 90 % des ennuis éprouvés par le conducteur d'une voiture proviennent de difficultés de démarrage à froid, difficultés qui ne sont pas le fait du démarreur, mais bien de la batterie qui l'alimente, on sera porté à se demander si le démarrage par batterie est bien la meilleure solution. Il semblerait plus logique d'accorder en principe la préférence à un système agissant par air comprimé, qui est d'ailleurs susceptible de développer une plus grande puissance et dans de meilleures conditions.

L'éclairage. — Rien de bien particulier à dire, sinon :

1° Que le système européen de changer éventuellement la lampe au lieu d'être obligé de remplacer l'ensemble du dispositif optique est évidemment plus économique, même si la solution est techniquement inférieure (si légèrement d'ailleurs) pour des questions d'étanchéité.

2° Que nos dispositifs d'éclairage-code et l'emploi exclusif de la lumière sélective jaune sont bien supérieurs aux solutions américaines. Sans discussion, n'est-ce pas, car pour s'en convaincre il suffit de circuler la nuit. Mais il faut que les projecteurs soient parfaitement réglés en hauteur (des appareils de réglage aussi simples que le régloscope Cibié devraient être dans tous les garages et l'on devrait les utiliser davantage) ;

3° Qu'il est fort intéressant de posséder pour les virages un éclairage auxiliaire pivotant avec les roues avant ; dans cet ordre d'idées, les dispositifs comprenant un système optique mobile à l'intérieur d'un phare fixe semblent préférables parce que complètement à l'abri.

Le freinage. — La commande des freins est généralement assurée par une transmission hydraulique, simple, qui supprime les articulations et répartit également, sans palonniers, le freinage sur les roues. Le danger de fuite peut être pallié soit par l'emploi de deux pompes, l'une pour les roues avant, l'autre pour les roues arrière, soit par des dispositifs de sécurité intercalés sur le circuit et qui obturent la fuite en laissant en fonctionnement le freinage sur l'autre paire de roues. En Angleterre on semble préférer le dispositif Girling : commande hydraulique à l'avant, mécanique à l'arrière.

Mais on voudrait bien que fût enfin résolu d'une façon pratique ce problème primordial de sécurité : rendre impossible le blocage des roues avant, lequel prive la voiture de toute direction.

L'embrayage. — Diverses méthodes s'emploient à libérer le conducteur de la sujétion de la pédale d'embrayage. Elles partent toutes du principe de rendre l'embrayage automatique lorsqu'on accélère et de réaliser la roue libre lorsque le moteur tourne au ralenti. Les embrayages centrifuges n'ont pas connu la faveur ; ils devaient donc présenter quelques inconvénients. Par contre l'emploi de l'embrayage hydraulique (une turbine conductrice, une réceptrice, tournant dans l'huile) s'est considérablement étendu. Il travaille en effet sans usure et avec une progressivité parfaite. Son inconvénient est de comporter toujours un glissement entre les deux turbines. Aussi s'attache-t-on à réaliser un embrayage automatique électrique actionné par des électro-aimants alimentés par la dynamo. Tel l'*Electric Drive* dont on trouvera d'autre part la description.

La suspension. — Les amortisseurs hydrauliques sont pour ainsi dire exclusivement employés. Pour être d'un principe invariable, ils ont pourtant bénéficié d'importants perfectionnements, par exemple dans l'appareil de Carbon fabrication Allinquant.

Les pneumatiques. — Les progrès réalisés dans le pneumatique sont certainement ceux qui ont été les plus rapides dans le domaine de l'automobile. Lorsqu'on songe au travail que doivent fournir, sur la route, ces matériaux si vulnérables que paraissent être le caoutchouc et le tissu, emprisonnant quelque chose d'aussi difficile à enfermer que de l'air, on est émerveillé des résultats obtenus. Les démonstrations en course viennent l'illustrer de façon tangible : par exemple, à l'actif de Dunlop (inventeur du pneumatique), les 600 à l'heure du record du monde et les 161 de moyenne sur 500 kilomètres du Grand Prix de France sans changer un seul bandage ; pour Englebert, les deux courses de 24 Heures du Mans et de Spa, à quelque 130 de moyenne et toujours sans changement de roue ; et les études de Kléber-Colombes sur les meilleurs profils.

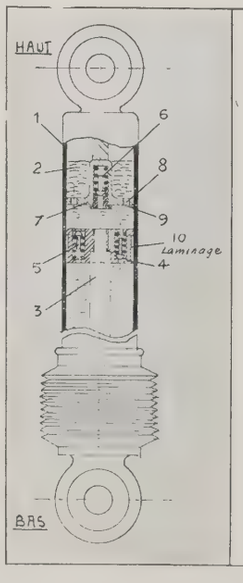
On parle actuellement de pneus rendus increvables soit par l'emploi d'une chambre à air double, soit par la présence à l'intérieur de la chambre d'un produit qui colmate automatiquement les perforations (ce qui nous reporte à vingt-cinq ans en arrière, avec l'Invulner de Jules Goux) ; et aussi du pneu sans chambre à air, qui dépend simplement de l'étanchéité rendue absolue entre la jante, l'enveloppe et la valve.

Quelques accessoires indispensables ou bien agréables. — Toutes les voitures devraient obligatoirement comporter : un coupe-circuit général, des indicateurs de pression d'huile, de température d'huile et d'eau.

Que les constructeurs aient l'obligation commerciale d'éliminer ce qui, théoriquement, n'est pas strictement indispensable afin de diminuer les prix de vente, cela s'explique. Mais que le propriétaire d'une voiture songe à diminuer ses risques de coûteuses réparations et à rouler en toute tranquillité parce que renseigné sur ce qui se passe du côté de son moteur, c'est également logique.

Vous pourrez aussi compléter votre tableau de bord par quelques accessoires qui rendent plus agréable l'usage de la voiture, la radio par exemple, dont la technique des postes pour automobiles a fait de grands progrès. On pourra s'en rendre compte dans le rallye-radio Menton qui doit être organisé au printemps.

M. Ph.



Coupe de l'amortisseur Allinquant-de Carbon, amortisseur hydraulique, tubulaire, à action directe et double effet, qui se compose d'un tube unique subdivisé en deux parties.

1° Le cylindre de fonctionnement de l'amortisseur (1) ;

2° La partie supérieure de réserve d'huile (2). L'attache inférieure, liée au support de roue, est reliée par la tige (3) au piston (4). Le laminage d'huile entre piston et cylindre (10) donne l'effort de freinage désiré.

Le piston porte également des soupapes (5) de limitation d'efforts.

La réserve d'huile est séparée de la chambre de travail par un dispositif anticavitation. Lorsque la tige rentre dans le cylindre l'excédent d'huile déplacée pénètre dans la chambre par le clapet central (6). Lorsque la tige sort l'huile revient sans effort dans la chambre inférieure par les orifices (8) de l'obturateur (7), la dépression décollant le clinquant mince (9).

La partie supérieure de l'amortisseur étant liée au châssis, donc aux éléments à fréquence lente, il n'y a pas émulsion de l'huile et, comme la partie inférieure de la réserve alimente la chambre de travail, il n'y a pas d'entrée d'air dans cette dernière, donc ni à-coups ni points morts, quelle que soit la rapidité du mouvement.

EMBRAYAGES... BOITES DE VITESSES...

ET LEUR ÉVOLUTION

Depuis une dizaine d'années, de nombreux chercheurs ont étudié le problème de l'ensemble : embrayage-boîte de vitesses, en vue de simplifier, de supprimer même, les manœuvres que nécessitent les boîtes mécaniques habituellement utilisées en Europe dans la construction des voitures automobiles.

Plusieurs solutions ont été appliquées et les Américains ont présenté différents appareils qui, déjà, ont fait leurs preuves : tels, par exemple, l'« HYDRAMATIC » de la « GENERAL MOTORS », qui est une boîte mécanique à commande automatique, combinée avec un embrayage (coupleur) hydraulique ; ou encore les convertisseurs de couple, dont le « TORQMATIC » et le « DYNAFLOW » de « BUICK » qui sont parmi les plus connus. Il s'agit de systèmes qui, par des dispositifs particuliers, deviennent, à grande vitesse, des accouplements hydrauliques (de façon à limiter les pertes de rendement). Un sélecteur, placé à proximité du volant, permet, dans une de ses positions, le fonctionnement sur routes normales relativement peu accidentées, dans l'autre position, le parcours en montagne.

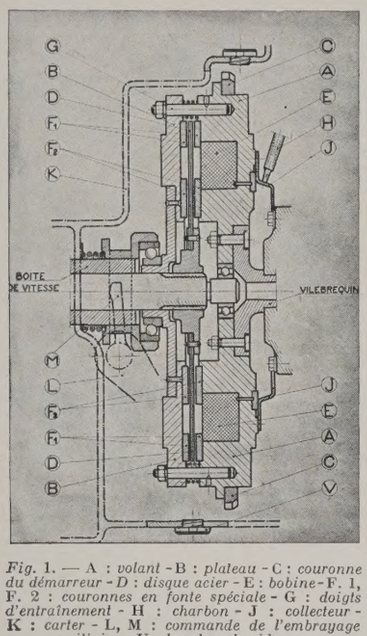


Fig. 1. — A : *volant* - B : *plateau* - C : *couronne du démarreur* - *D* : *disque acier* - E : *bobine* - F. 1, F. 2 : *couronnes en fonte spéciale* - G : *doigts d'entraînement* - H : *charbon* - J : *collecteur* - K : *carter* - L, M : *commande de l'embrayage auxiliaire* - V : *bouchon de vidange.*

Toutes ces solutions mettent en jeu des mécanismes compliqués, qui ne peuvent être construits dans des conditions acceptables qu'aux U. S. A., du fait même de l'énorme débouché qui est une des caractéristiques du marché américain. Elles présentent, en outre, des inconvénients d'ordre technique : d'abord un couple résiduel au ralenti, auquel les constructeurs se sont efforcés de pallier par des artifices qui perdent de leur efficacité dès que le ralenti dépasse une vitesse de l'ordre de 360 tours-minute ; ensuite l'obligation de faire tourner le moteur à des vitesses de l'ordre de 2.000 tours, même lorsqu'on désire simplement obtenir des reprises douces ; enfin un glissement permanent à tous les régimes, y compris celui de croisière, glissement inhérent au principe même et faute duquel il n'y aurait pas transmission du couple et qui, dans le cas le plus favorable, est encore de 3 % environ. Aux U. S. A., où les moteurs sont en général surabondants et l'essence bon marché, cette perte de rendement due au glissement ne présente pas le même inconvénient qu'en Europe. Le constructeur (*) de l'ensemble « ELECTRIC-DRIVE », « DYNAMATIC » apporte, lui, une contribution nouvelle au problème, une solution française, étudiée pour le marché français. Elle comporte :

1° Un embrayage électro-magnétique, l'« ELECTRIC-DRIVE » décrit plus loin ;

2° Un dispositif hydraulique : le bloc « DYNAMATIC », connecté sur le circuit d'huile du moteur, qui, en combinaison avec l'« ELECTRIC-DRIVE », réalise la commande semi-automatique des vitesses. Par commande semi-automatique il faut entendre le changement de vitesse laissé à l'initiative du conducteur, qui, en appuyant à fond sur la pédale d'accélérateur (surcourse), rétrograde sa vitesse et la monte en lâchant la même pédale.

Cette solution, de beaucoup préférable à l'automatisme absolu, permet de rester maître de la conduite du véhicule, tout en apportant une très heureuse amélioration à l'agrément de conduite. Dans un autre ordre d'idées, cet ensemble est livré à un prix modéré, ne représentant que 12 % environ du prix du véhicule, contre 18 % aux U. S. A., considération qui a son importance économique en Europe.

Bien que le dispositif complet soit la combinaison de l'« ELECTRIC-DRIVE » et du bloc « DYNAMATIC » de changement semi-automatique de vitesse, il convient de faire remarquer que l'embrayage employé seul procure déjà des avantages fort substantiels.

L'« ELECTRIC-DRIVE » DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Figure 1.)

Un volant A est fixé sur le plateau du vilebrequin, à l'intérieur vient se loger une bobine E, recevant le courant du collecteur J, par l'intermédiaire du charbon H. Solidaire du volant en rotation, mais libre en translation : un plateau B, éloigné du même volant par des ressorts montés autour des doigts d'entraînement G, constitue l'armature de l'électro. Entre le volant A et le plateau B est intercalé un disque D solidaire d'un moyeu coulissant sur l'arbre cannelé de la boîte de vitesses. L'ensemble baigne dans l'huile spéciale du carter K.

Le principe du fonctionnement est très simple : il est celui d'un électro-aimant dont le courant vient directement de la dynamo et dont l'intensité correspond à 1,5 ampère, soit une consommation très réduite. Lorsque la bobine E est excitée, le plateau B est attiré par le volant et vient serrer contre lui le disque D. Artifice intéressant : au ralenti le débit de la dynamo est insuffisant pour exciter l'électro et attirer le plateau B, de sorte que le système se trouve ainsi automatiquement débrayé. Dès qu'on appuie sur l'accélérateur et que le moteur augmente de vitesse le débit de la dynamo augmente également et l'embrayage se fait très progressivement grâce aux surfaces de glissement constituées, d'une part, par le disque D, en acier traité, et, d'autre part, par les couronnes F1 et F2 en fonte spéciale, résultat de plusieurs années de recherches. L'ensemble tourne dans de l'huile ayant elle-même fait l'objet de mises au point longues et laborieuses avant d'en obtenir les conditions de permanence requises — de fluidité et de stabilité — que le constructeur s'était imposées.

L'ancienne pédale de débrayage A de la fig. 2, normalement abaissée et verrouillée, est reliée à un système auxiliaire LM, de sorte qu'en quelques secondes cette pédale peut être libérée et l'on retrouve ainsi l'embrayage primitif au pied. Cette possibilité peut avoir son utilité en cas d'incident de dynamo et de batterie — bien que l'appareil puisse marcher indifféremment sur la dynamo ou sur la batterie — ou encore de l'appareil lui-même. Cette dernière éventualité, toutefois, n'a cependant que peu de chance de se produire, étant donné les soins extrêmes apportés à la construction de l'« ELECTRIC-DRIVE » dont les éléments sont constitués de matériaux méthodiquement éprouvés et sélectionnés, chaque appareil passant individuellement au banc d'essai où il est soumis à des contrôles rigoureux. Une cellule de métrologie et de machines d'essais comporte les moyens d'investigation les plus récents et les plus sûrs. Les fils et leur isolement sont l'objet de contrôles très poussés. L'imprégnation de la bobine se fait sous vide et pression alternés et les matières synthétiques d'isolement ont été choisies parmi les meilleures existant sur le marché international.

Il est bien entendu que le levier de vitesses subsiste et qu'il est recommandé de s'en servir au départ et dans les côtes difficiles, mais en palier ou en rampe moyenne, une Citroën 11 CV, chargée de quatre personnes, démarre très facilement en prise directe, ce qui est particulièrement agréable dans les rues encombrées.

La roue libre, mal réalisée jusqu'à présent et, à juste titre, critiquée pour les dangers qu'elle présentait, vient ici, sous une forme remarquablement simple et sûre, s'ajouter aux perfectionnements que nous venons d'énumérer.

La figure 3 représente, en trait plein, la

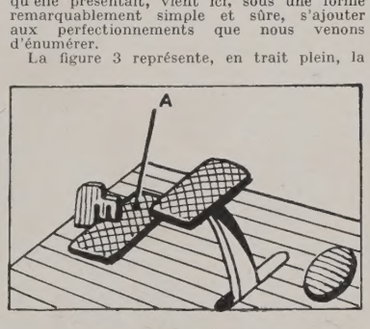


Fig. 2. — *Figuration schématique du verrouillage de la pédale d'embrayage.*

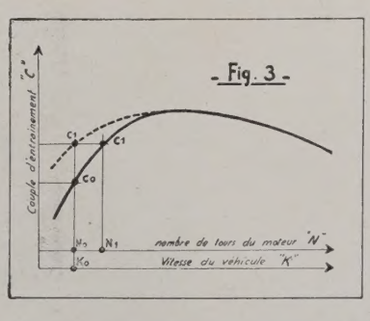


Fig. 3. — *Comparaison du couple d'entraînement et du couple moteur.*

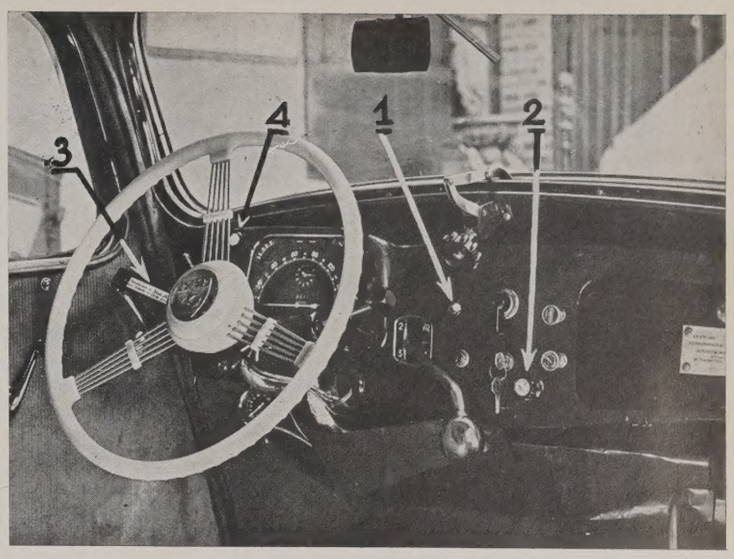


Fig. 4. — *Tableau de bord d'une voiture équipée :* 1 : *inverseur : dynamo, coupure, batterie* - 2 : *bouton de réglage* - 3 : *levier de mise en roue libre* - 4 : *lampe témoin (allumée en roue libre, éteinte en roue serve).*

courbe normale du couple d'entraînement avec embrayage ordinaire. A la vitesse sur route Ko, le moteur tourne à No tours, avec l'« ELECTRIC-DRIVE », le glissement permet au moteur de tourner à N_1 tours, auxquels correspond un couple plus élevé C_1, la voiture étant toujours à la vitesse Ko, on comprend aisément comment le couple se trouve porté de Co à C_1.

Ce qui précède nous amène à noter les considérations suivantes :

1° Economie de carburant, résultant, en premier lieu, d'une meilleure utilisation du moteur, qui, du fait de l'« ELECTRIC-DRIVE », se maintient dans une zone où le régime correspond à un bon rendement, indépendamment de ce que l'on gagne en évitant de passer par l'intermédiaire d'engrenages multiples, puisqu'on ne change pas de vitesse en parcours normal ; en deuxième lieu : l'utilisation facultative de la roue libre apporte une nouvelle réduction, de sorte que la conjugaison de deux perfectionnements se traduit par une économie totale de 15 à 20 %.

2° Simplification des manœuvres, permettant à l'usager de conserver l'esprit libre de toutes préoccupations et mettant le permis de conduire à la portée des plus réfractaires ;

3° Moteur soulagé (ainsi que la boîte de vitesses), par suite de la suppression des à-coups et des coups de bélier dus à des manœuvres intempestives parfois indépendantes de l'habileté du conducteur. Il est d'ailleurs à noter qu'aux U. S. A. l'emploi d'accouplements progressifs a permis de relever sensiblement le taux de compression des moteurs, en dehors de tous autres facteurs.

Des voitures équipées avec l'« ELECTRIC-DRIVE » roulent depuis plus d'un an sur les route de France et d'Italie, parcourant ainsi des dizaines de milliers de kilomètres, dans les conditions les plus diverses allant du franchissement des cols jusqu'aux encombrements des grandes agglomérations.

La figure 4 montre le tableau de bord d'une CITROËN 11 CV. L'inverseur à trois positions (1) permet la marche sur la dynamo, puis la coupure et, comme troisième possibilité : le fonctionnement sur la batterie. Un bouton de réglage (2) autorise la variation de souplesse de l'embrayage suivant le choix personnel de l'usager. Grâce à un petit levier (3), on peut, sans lâcher le volant, utiliser la roue libre facultative. Une lampe témoin (4), placée sous les yeux du conducteur, lui signale, lorsqu'elle est allumée, qu'il est en roue libre, elle s'éteint lorsqu'il a repris la roue serve.

L'« ELECTRIC-DRIVE » est actuellement réalisé et parfaitement au point sur CITROËN 11 CV, PEUGEOT 402, SIMCA-8 et PEUGEOT 202.

LE BLOC « DYNAMATIC ». DESCRIPTION (Figure 5.)

Il est adaptable sur les boîtes de vitesses normales. La figure 5 représente celui de la CITROËN 11 CV. Il comporte un système à piston C, commandé hydrauliquement par l'huile du moteur et qui est placé à l'intérieur du corps A et A'. Ce piston transmet son mouvement au baladeur 2^{me} et 3^{me} F, par l'intermédiaire de la fourchette D et de la tirette E. Le couvercle B de la boîte est un couvercle normal d'origine sur lequel est assujetti le bloc.

La synchronisation est réalisée par des servos G actionnés mécaniquement et reliés à la pédale d'accélérateur par une timonerie soignée. Le bloc actuel est étudié pour permettre le passage en semi-automatique de 2^{me} en 3^{me} et inversement : ce qui, en conjugaison avec l'embrayage « ELECTRIC-DRIVE », donne un ensemble remarquablement réussi.

La réalisation a été faite de façon à pouvoir retrouver facilement, en cas de nécessité, la manœuvre habituelle du changement de vitesse. Une exécution simple et pratique permet d'y revenir en tirant, ou en poussant, une manette située sur le tableau de bord.

Lorsqu'on est en marche semi-automatique, le départ s'effectue en deuxième vitesse, laquelle était revenue en place d'elle-même à l'arrêt. Quand le conducteur veut passer en prise, il lâche complètement l'accélérateur et appuie à nouveau, ce qui a pour effet de monter la vitesse. Si, au contraire, étant en prise, il désire passer en deuxième, il lui suffit d'appuyer à fond sur l'accélérateur, et la vitesse rétrograde.

Le constructeur (*), désireux d'assurer un montage soigné, a tenu à équiper lui-même les premières voitures dans des chantiers organisés et chronométrés. Les concessionnaires et installateurs peuvent assister avec profit à des exemples de montages avant de les faire exécuter, eux-mêmes, dans leurs propres ateliers.

Il est à signaler, enfin, que la grande marque TALBOT va équiper prochainement sa « LAGO-BABY » du dispositif d'ensemble : « DYNAMATIC ». D'autre part, et dans un ordre d'idées différent, de belles perspectives d'emploi de l'« ELECTRIC-DRIVE » s'ouvrent, dans l'industrie, partout où l'on recherche des embrayages très progressifs, comme c'est le cas, par exemple, pour certaines machines textiles.

(*) Fonderies et Ateliers de SENS (Saint-Denis), YONNE.

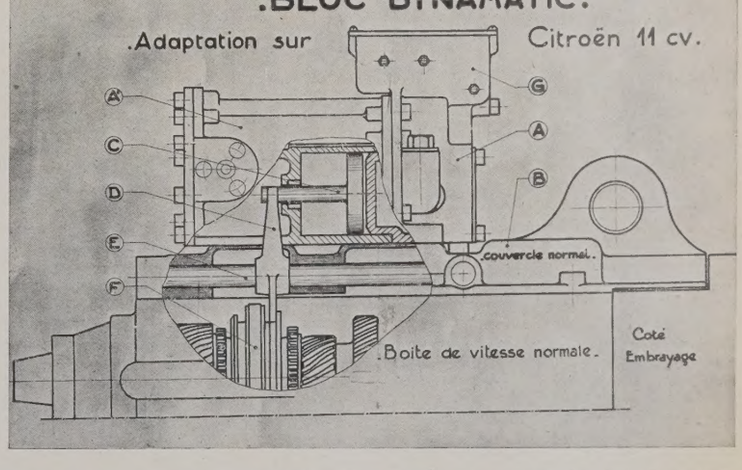
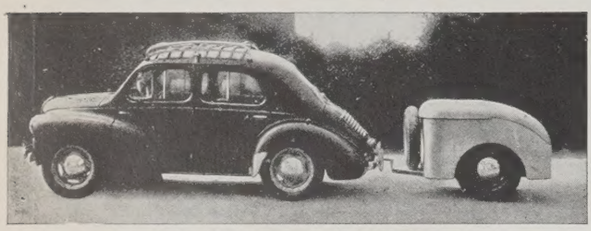


Fig. 5. — A, A', : *corps* — B : *couvercle de la boîte* - C : *piston* - D : *fourchette* - E : *tirette du baladeur* 2^{me}-3^{me} - F : *baladeur* 2^{me}-3^{me} - G : *servos.*

ÉCHOS ET NOUVEAUTÉS

SALON DE L'AUTOMOBILE

LES NOUVEAUTÉS O. L. D. AU SALON 1949



CETTE remorque pour 4 CV Renault est fournie à la couleur de la voiture avec pneus et enjoliveurs de roues identiques à ceux d'origine. Elle pèse 100 kilos, charge utile 200 kilos. Sa stabilité est parfaite, grâce à ses roues indépendantes.

C'est une récente production des Etablissements O. L. D., le grand spécialiste du transport des bagages, dont nous rappelons les principales créations :

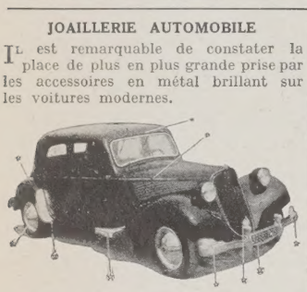
— la galerie de toit O. L. D., — les porte-bagages arrière de plusieurs types, — les pare-chocs de luxe et les marchepieds O. L. D., — toute la série des remorques de 400 à 600 kilos, — les remorques pour bateaux.

O. LECANU-DESCHAMPS, 51, rue Raspail, Levallois. Tél. PER 54-11.

Au Salon : rez-de-chaussée, Stand 7, Galerie A.

JOAILLERIE AUTOMOBILE

IL est remarquable de constater la place de plus en plus grande prise par les accessoires en métal brillant sur les voitures modernes.



L'œil qui au début était heurté par ce « clinquant » n'en conçoit plus aujourd'hui l'absence et nombre de voitures françaises gagnent sans conteste à être rehaussées de cette « joaillerie » qui accentue leur ligne et leur élégance.

Des équipements standard complets, comprenant notamment baguettes profilées, flasques ou enjoliveurs de roues, sabots d'ailes, butoirs et embouts de pare-chocs, plaques de police, embouts d'échappement, permettent de transformer en voitures de luxe nos voitures de série.

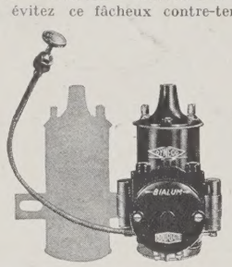
Ces ensembles mis au point par ROBRI, le grand spécialiste des accessoires pour CITROËN, FORD, PEUGEOT, RENAULT, SIMCA, sont d'une ligne sobre et harmonieuse, d'un fini irréprochable et d'une adaptation facile.

Documentez-vous chez S. A. A. P. ROBRI, fabricants, 19, rue Pitois, à Puteaux, et au Salon : Stand 4 Balcon Z.

NE RISQUEZ PLUS

l'abandon sur la route et la panne d'allumage consécutive à la bobine ou aux condensateurs claqués.

Avec l'inverseur BIALUM-DYNECO, vous évitez ce fâcheux contre-temps,



puisque deux bobines équipées de condensateurs vous assurent l'une l'allumage, l'autre le secours. La mise en fonctionnement se fait instantanément, et même en marche, par une simple tirette sur la planche de bord.

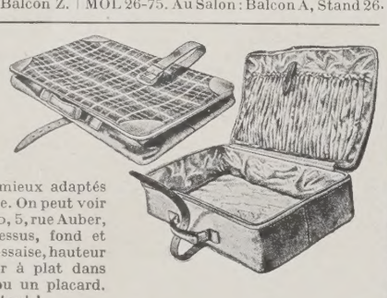
A part la panne d'allumage, il peut vous arriver de laisser votre clé de contact, ce qui occasionne un échauffement de la bobine en service. Avec le BIALUM-DYNECO *une simple inversion, et vous utilisez la bobine froide.*

Le BIALUM-DYNECO est équipé naturellement d'une bobine Dynéco, très connue des automobilistes avertis.

Production SOURIAU, 13, rue du Général-Gallieni, Billancourt (Seine) MOL 26-75. Au Salon : Balcon A, Stand 26.

LA VALISE-PORTEFEUILLE *est née !*

AH ! ces bagages rigides que l'on ne sait où caser dès qu'ils ne servent plus... quel cauchemar !



Place aux bagages pliants, mieux adaptés aux nécessités de la vie moderne. On peut voir actuellement chez KIRBY BEARD, 5, rue Auber, la *valise-portefeuille* idéale. Dessus, fond et parois en cuir souple ou toile écossaise, hauteur réglable, elle est facile à caser à plat dans une malle, une grande valise ou un placard. De plus, elle est légère comme tout !

SPEED AU SALON

SPEED présente au Salon la gamme complète de ses spécialités. Parmi les accessoires SPEED améliorant le confort et le rendement, nous relevons :

Pour la 4 CV Renault :
L'avance variable et la pipe d'admission, qui procurent un rendement amélioré de 15 %.

Pour la 11 CV Citroën :
La triangulation SPEED, qui augmente la rigidité de l'avant de la voiture.

La malle arrière, qui permet de doubler la capacité du coffre.

Les roues en alliage spécial à haute résistance.

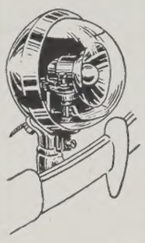
Le silencieux SPEED.

Le pare-chocs 1949.

... Et sa dernière nouveauté au seuil de la saison d'hiver, le chauffage *pour Dyna Panhard.*

Pour tous renseignements : Ets BRISSONNET & Cie, 22 ter, bd. du Général-Leclerc, Neuilly-sur-Seine. MAI 87-40. Au Salon : Salle C, Stand 30. BAL 30-67.

UN PHARE ORIENTABLE MAIS FIXE



CETTE invention française résout le problème de la lumière orientable et les avantages ainsi obtenus sont considérables.

D'un prix modique, ce PIVOPHARE est fixé comme les phares réglementaires ; son faisceau mobile permet un balayage de 90° à droite et à gauche.

Le réflecteur intérieur dirige la lumière sur la zone désirée (prise de virages aisée, lecture des bornes, poteaux indicateurs, éclairage optimum par temps de brouillard, etc.).

D'un mécanisme simple, d'une protection efficace, sa pose est rapide et facile.

Démonstrations, renseignements chez tous les grossistes et agents des marques ou chez C. C. E. P., Société anonyme au capital de 10.000.000, 188-198, boulevard Voltaire, Paris (11e). Distributeur exclusif pour la France et ses colonies. VOL. 02-50 (16 lignes). Adresse télégraphique : CENCITROËN. PARIS.

QUE VERRONS-NOUS AU SALON ? FLOQUET

LA Société des BOUGIES FLOQUET, qui, comme chaque année, nous a donné la primeur de ses nouvelles fabrications à l'occasion du XXXVIe Salon de l'Automobile, nous a signalé ce que nous reproduisons ci-dessous pour nos lecteurs et qu'ils pourront voir au Stand FLOQUET, Galerie E Stand 20.

Une fabrication toute récente, qui fera très certainement, dans les très prochains mois, l'objet d'une consécration par les plus grands constructeurs d'automobiles équipant leurs véhicules de radio, il s'agit de la nouvelle bougie Floquet « RADAR 50 », antiparasitée avec une très haute résistance ohmique tout en conservant les conditions requises au bon fonctionnement des bougies d'allumage des types courants, à savoir :

Son Isolant SYNRUBIS, propriété exclusive des bougies Floquet ;

— à très haute conductibilité thermique ;

— à haute résistance à la compression;

— à haute résistance aux chocs thermiques ;

— et son exceptionnelle résistance diélectrique.

En outre, son scellement spécial, qui revêt dans ces bougies un caractère particulier, conserve sa thermoplasticité ainsi que sa haute résistance mécanique, assurant une étanchéité absolue à toutes les températures du moteur.

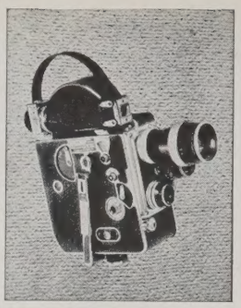
Nous ne saurions trop conseiller aux intéressés d'aller voir sur place ce modèle.

Nous ne développerons pas, dans ces quelques lignes, toute la gamme des fabrications Floquet, qui s'enrichit encore cette année de nouveaux types de bougies d'allumage qui ont fait leurs preuves ces mois derniers dans les grandes compétitions automobiles où, notamment aux 24 Heures du Mans, la bougie FLOQUET s'est classée la première dans la catégorie des 500 cm3, sur SIMCA 6, avec BABOUIN ET GAY, en parcourant sur les 24 Heures 2.111 km 434 à la moyenne de 87 km 963, ce qui est une belle performance pour un véhicule de cette cylindrée et qui n'a pu être accomplie que grâce à la grande régularité et à son équipement en bougies FLOQUET.

FLOQUET exposera également sur son stand sa nouvelle Station-Service Bougies, entièrement construite dans ses usines, sur lesquelles tous les usagers de l'automobile seront heureux de pouvoir auprès de leurs garagistes procéder à l'entretien de leurs bougies, les assurant ainsi d'un fonctionnement parfait pendant les 12.000 kilomètres d'utilisation normale d'une bougie d'allumage.

Nous sommes heureux d'attirer l'attention de nos lecteurs sur l'importance qu'a su acquérir cette firme en quelques années et nous sommes convaincus que ce Salon sera un succès de plus à l'actif de la bougie FLOQUET.

AMATEURS !



Camera Paillard H 16

SI vos films et vos photos cet été ne vous ont pas entièrement satisfaits, demandez conseil à un spécialiste. Les techniciens de GENERAL PHOTO CINÉ sont à votre disposition.

Vous trouverez au 91, rue La Fayette tous les services que peut attendre un amateur :

— des travaux bien exécutés ;

— une sélection d'appareils et de cameras choisis parmi les meilleurs ;

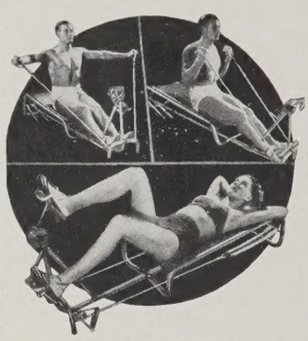
— la possibilité de faire effectuer toutes vos réparations et de moderniser votre *Leica* d'avant guerre en le munissant des derniers perfectionnements.

Vous y trouverez aussi de beaux albums et tous les accessoires qui peuvent vous manquer.

N'attendez pas pour consulter GENERAL PHOTO CINÉ, 91, rue La Fayette, Paris. TRU 07-81.

GARDEZ UN CORPS JEUNE

UN quart d'heure par jour d'un exercice agréable que vous ferez chez vous, quel que soit votre âge, vous donnera d'étonnants résultats : galbe des jambes, équilibre harmonieux de tout le corps, réduction du ventre et des hanches,



affermissement des chairs, étonnante jeunesse corporelle. Réglable à volonté, silencieux, peu encombrant, ADAMS TRAINER est l'appareil d'exercice en chambre le plus complet, le plus pratique.

Renseignez-vous sans tarder, *gratuitement* vous recevrez la brochure *Beauté, Santé, Jeunesse* en écrivant à ADAMS, 3, quai Jean-Moulin, Lyon (FI).

LES PROPULSEURS AMOVIBLES GOÏOT

POUR votre bateau, yacht, pêche ou chasse, une seule solution pratique : le propulseur amovible GOÏOT.

La puissance accrue des nouveaux modèles, leur facilité de départ incomparable ne vous procureront que des satisfactions.

Les moteurs GOÏOT construits par une usine 100 % spécialisée se fabriquent en plusieurs puissances de 2 ½ à 40 CV, en types légers pour la rivière et en métaux inoxydables pour la mer.

La plus forte production d'Europe.

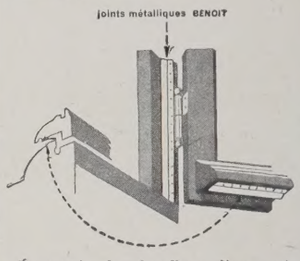
QUALITÉ INTERNATIONALE

GOÏOT, 28, rue du Frère-Louis, Nantes. (Loire-Inférieure).

FENÊTRES BIEN JOINTES...

Hiver moins cher... et quel confort!..

LES joints métalliques Benoit, placés en feuillure des fenêtres et portes vous défendent contre froid, pluie, vent, bruit, poussières.



Économie de chauffage d'au moins 35 %. Garantis dix ans, les joints Benoit sont posés dans toute la France et l'Afrique du Nord par nos techniciens.

Demandez références et documentation N° 46 sans engagement :
aux Etablissements E. BENOIT et Cie, 11, rue des Petites-Ecuries, Paris. TAI 66-24 et 25. A Alger : M. Heilès, Les Brises, Pointe Pescade.

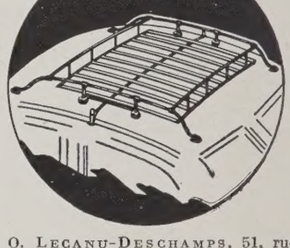
L'« ESCAMOTABLE »

Breveté S. G. D. G.

VOICI la toute dernière création des Établissements O. L. D : la galerie de toit amovible qui se pose et s'enlève instantanément.

Elle épouse au montage le toit de toutes les voitures et se fait en trois dimensions.

Démontée, elle tient dans un étui.



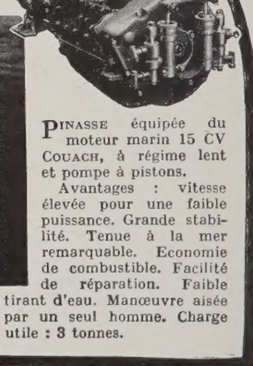
O. LECANU-DESCHAMPS, 51, rue Raspail, Levallois. Tél. PER 54-11.

Au Salon : rez-de-chaussée, Stand 7, Galerie A.

La pinasse

COUACH

TYPE "ARCOA" 48



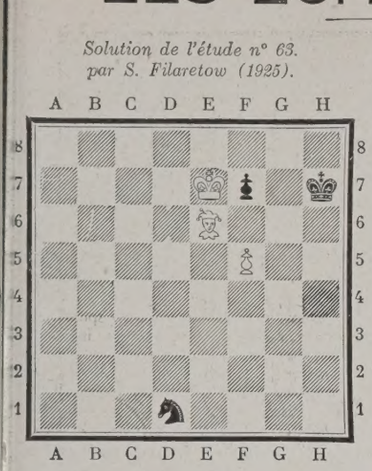
COUACH
ARCACHON - FRANCE

PINASSE équipée du moteur marin 15 CV COUACH, à régime lent et pompe à pistons.

Avantages : vitesse élevée pour une faible puissance. Grande stabilité. Tenue à la mer remarquable. Economie de combustible. Facilité de réparation. Faible tirant d'eau. Manœuvre aisée par un seul homme. Charge utile : 3 tonnes.

LES ÉCHECS (N° 62)

Solution de l'étude n° 63.
par S. Filaretow (1925).



Les blancs jouent et gagnent.

1. f5-f6 ! (1), Cd1-f2 (2). — 2. Fé6×f7 ! (3), Cf2-g4 ! (4). — 3. Ff7-g6† ! (5), Rh7-h8 ! (6). — 4. f6-f7, Cg4-h6 ! ! et maintenant le pion est invité à donner suite immédiatement à son rêve de promotion. Mais quel choix doit-il faire ?

Une dame est bien tentante, et d'autant plus qu'elle se ferait avec échec. Mais voyez ce qui se passerait : 5. f7-f8 : D† ?, Ch6-g8† nulle car si le roi blanc joue, les noirs sont pat, et si la dame prend le cavalier, le fou seul ne pourra plus faire mat.

Il faut donc renoncer à la dame et naturellement on pense aussitôt à faire une tour. Mais le malin cavalier s'y prend alors d'une autre façon pour sauver son roi. Si 5. f7-f8 : T†?, Rh8-g7 (et non 5. ..., Ch6-g8† ?. — 6. Ré7-é6, Rh8-g7. — 7. Tf8-a8 ! gagne). — 6. Fg6-d3 (si 6. Fg6-f7, Ch6-f5†. — 7. Ré7-é8, Cf5-d6†. — 8. Ré8-é7, Cd6-f5† nulle par échec perpétuel ou gain de la tour) 6. ..., Ch6-g8†. — 7. Ré7-é8, Cg8-f6†. — 8. Ré8-é7, Cf6-g8† nulle par échec perpétuel ou gain de la tour.

D'autre part 5. f7-f8 : C ? serait renoncer au gain par insuffisance de force.

La seule promotion gagnante est 5. f7-f8 : fou ! ! et après 5. ..., Ch6-g4 (5. ..., Ch6-g8† ?. — 6. Ré7-é6 ! gagne aussitôt le cavalier). — 6. Fg6-f5 commence une lutte entre deux fous et cavalier qui se termine par la victoire des blancs parce que : 1° le cavalier séparé de son roi sera menacé de capture ; 2° le roi noir, défavorablement posté dans l'angle, sera menacé assez souvent de mat.

J'ai vérifié les analyses. L'étude est correcte.

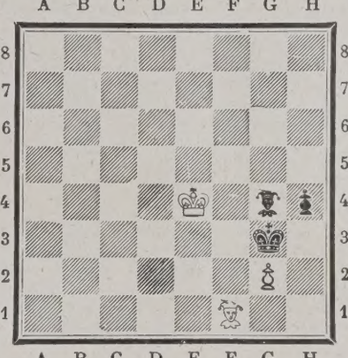
Commentaires : (1) et non 1. F×f7 ?, Cé3 ! — 2 f5-f6, Cf5† et Ch6 nulle. Ni 1. R×f7 ?, Cf2 ! — 2. f5-f6, Cé4 ! — 3. Ff5†, Rh8. — 4. F×f5, pat. — (2) si 1. ..., Cé3. — 2. R×f7 ! le fou dominant le cavalier. — (3) et non 2. R×f7 ? Cé4 ! ; 3. Ff5†, Rh8. — 4. F×C, pat. — (4) si 2. ..., Cd3 ou Cé4 ou Ch3. — 3. Fg6† ! et 4. f6-f7 gagne. — (5) et non 3. Fg8† ? Rh8 ! — 4. f6-f7, Cé5. — 5. f7-f8 : D (le fou empêche la dame de se faire avec échec et de gagner) 5. ..., Cg6† et C×D nulle. — (6) sur tout autre coup 4. f6-f7 gagne aisément.

Exemples : 3. ..., Rh7×g6. — 4. f6-f7, Cg4-é5. — 5. f7-f8 : D et le roi noir obstrue la case g6, empêchant Cé5-g6† et C×D.

Ou 3. ..., Rh7-h6. — 4. f6-f7, Cg4-é5. — 5. f7-f8 : D†. La promotion avec échec ne laisse pas le temps au cavalier de faire échec sur g6.

N° 64

Fin d'une partie,
tournoi de Saint-Sébastien, 1911.
Noirs : Marshall.



Blancs : Teichmann.

Les noirs jouent et gagnent. Comment ?

Ne vous hâtez pas trop de prendre le pion noir. Ce qu'il faut, c'est le prendre dans de bonnes conditions assurant le gain.

André Chéron.

PHILATÉLIE

CHIFFRES DE TIRAGE DE FRANCE

L'administration des P. T. T. vient de communiquer officiellement les chiffres de tirage d'un certain nombre de timbres français récents. 1) timbres à surtaxe : 15+5 f. *Choiseul :* 1.800.000 ; bloc du Centenaire 10 (+100 f.) *Cérès :* 725.000 ; série *Métiers,* 1.600.000. 2) timbres commémoratifs : 12 f. *O.N.U.,* 3.900.000 ; 18 fr. *O.N.U.,* 3.500.000 ; 12 fr. *Génissiat,* 2.000.000 ; 5 f. *Langevin* et 8 f. *Perrin,* 2.890.000 ; 15 f. *Expéditions polaires,* 3.450.000 ; série du *Centenaire du timbre,* 2.520.000 ; 10 f. *Chappe,* 2.900.000 ; 15 fr. *Arago et Ampère,* 3.400.000 ; 25 f. *Baudot,* 2.700.000 ; 50 f. *Ferrié,* 2.600.000 ; 100 f. poste aérienne *Pont Alexandre-III,* 1.625.000.

J. Bellay.

RHUM St-JAMES
DES GRANDS CRUS DE St-James AUX ANTILLES

«St-James ce prestigieux pays des Antilles est le lieu d'origine des premiers Rhums du Monde.»

A 2

Oncle John VOUS INVITE A JOUER A L'AUTOROUTE "THE FUNNY ROAD"

un jeu nouveau passionnant pour les grands et les jeunes !..

Médaille d'argent au Concours Lépine 1949.
En vente dans les magasins de jouets-sports ou aux Éditions Ed. Dujardin, 63, b. de la Plage, Arcachon.

Enfin le vernis qui tient !..
C'EST UN VERNIS VITALONG
CONÇU PAR LES LABORATOIRES DU VITALONG "La Sève de l'ongle"
SOUCIEUX DE LA BEAUTÉ ET DE LA SANTÉ DE VOS ONGLES
EN VENTE CHEZ VOTRE FOURNISSEUR HABITUEL
Lab. du VITALONG, 217, Fg St-HONORÉ, PARIS 8e
PARIS - LONDRES - NEW-YORK

chez vos meilleurs fournisseurs...
GRANDS BOURGOGNES
J. Faiveley
PROPRIÉTAIRE & NÉGOCIANT A NUITS • CÔTE D'OR
BUREAUX DE PARIS :
FLÉCHARD, 78, Bld Magenta
Tél : NORD 12-68

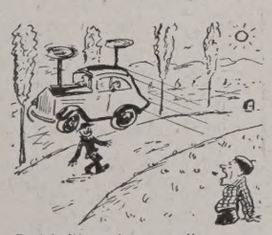
RUBRIQUE IMMOBILIERE

A VENDRE Usine moderne dans Bordeaux
Surface totale : 5.000 m². Surface couverte : 3.200 m². Bâtiments parfait état, caves, Rochelles, bureaux spacieux, 2 logements de concierges. Sorties sur 3 rues. Alimentée haute tension. L. BONNAL & Cie, 14, rue François-Daunes, BORDEAUX.

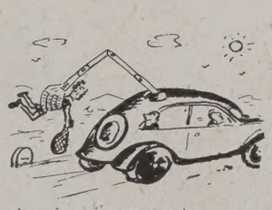
OFFICIERS MINISTÉRIELS

Me MALLET, not. au KREMLIN-BICÊTRE
IMMEUBLE à PARIS, 49bis, r. du Moulin-Vert et r. Hippolyte-Maindron. Rap. 45.000 fr. Adj. 11 octobre 1949, 15 h. Mise à prix : 300.000 fr. S'ad. à Me MALLET.

DERNIÈRES NOUVEAUTÉS OU LES MERVEILLES DE LA TECHNIQUE, par CAMI.



En fait d'inventions nouvelles
Voici, je crois, de l'inédit :
« L'auto-hélico-sauterelle »,
Sautant, comme son nom le dit,
Lorsqu'un étourdi s'aventure
A traverser, plus d'accident,
On presse un bouton, la voiture
Saute par-dessus l'imprudent !



Autre invention surprenante :
Fixez au-dessus de l'auto
« Le-bras-d'acier-à-main-prenante »
Automatico-magnéto.
Un piéton, pour qu'on le recueille,
Fait-il « auto-stop », l'air matois ?...
La main d'acier au vol le cueille
Et le dépose sur le toit !

La voiture en bois de campêche,
Qu'empêche de voler l'auto,
Par un système où rien ne pêche,
Transforme les roues subito.
Vous pouvez sur les voies publiques
Laisser l'auto, tout est paré :
Jantes, moyeux se font cubiques
Et les pneus deviennent carrés !

Mais voici mieux, je le proclame :
« L'avertisseur-phono-courtois »
Qui dit : « Veuillez passer, madame ! »
Quand traverse un joli minois.
Mais pour l'affolé qui sautille
En dehors du chemin clouté,
Il dit : « Danse pas le quadrille,
Ou tu vas être knock-outé ! »

Enfin « l'auto-humanitaire »,
Comme cri c'est le « der des der »,
Une couronne mortuaire
Se trouve au-dessous du « spider ».
Si l'on écrase une personne,
Par déclic automatisé
L'auto fait tomber la couronne
En hommage sur l'écrasé !...

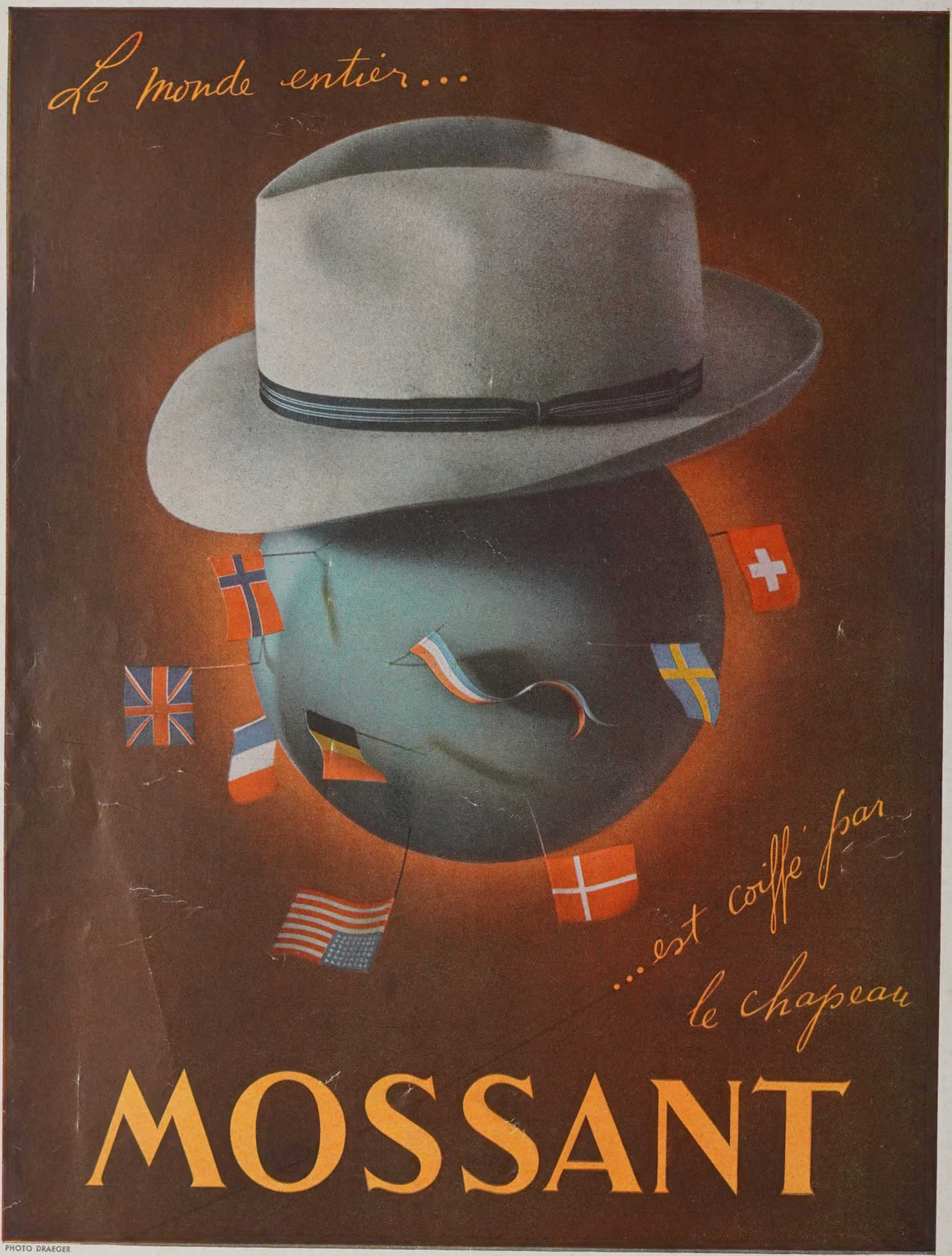


PHOTO DRAEGER

PUBL. SACHA

Le Directeur-Gérant :
G. CAHEN-SALVADOR.

Société Nationale des Entreprises de Presse. — Imp. de Bobigny.
Printed in France. — Publication hebdomadaire.

Dépôt légal 4e trimestre 1949.
Imprimeur nº 79.